JZYS POLSKA

CZYLI

Dziennik umieiętności, wynalazków, kunsztów i rękodzieł, poświęcony krajowemu przemysłowi, tudzież potrzebie wieyskiego i mieyskiego gospodarstwa.

Rok drugi.

Tomu szóstego część czwarta.

XLVII.

PSY KAMSZACKIE.

Wszystkie koczuiące narody w Syberyi utrzymuią zgraie psów, które mieysce koni nie tylko do gospodarskiey wygody, ale i do iazdy pocztowey zastępuią; niezbędna zaś iest ich potrzeba w Kamszatce, gdzie prócz tey posługi zaprzęgowey dostarczaią mieszkańcom skór do odzienia. W wychowaniu i obyczaiach odróżniaiąc się od wszystkich innych, zbliżaią się do dużych włościańskich psów rossyiskich tylko podobieństwem brudno białéy, lub żółto popielatéy sierści; są oraz

większe i grubszym włosem okryte, niż takzwane szpice, do których należą; szczególniey zaś odznaczaią się szybkością i przestawaniem na małych wygodach. -- Ich żywność w lecie składa się wprawdzie z upodobaney zdobyczy: szczególniey z ryb, których głowy podobnie iak niedzwiedzie nad inne części przeciągaią; w zimie iednak w czasie dla nich roboczym, który trwa od października do maia, przestawać muszą na mięszaninie z przegniłych ryb i kory brzozowey. Ich zaś ogień tak iest wielki, iż sobie często w biegu członki wywiiaią, i sierść z gwałtownego natężenia, przez które krew do zewnętrznych części iest pędzona, czerwonawym kolorem nabiega. — Tym sposobem ieden człowiek cztérema psami do sanek zaprzężonemi, uieżdza w czasie bardzo złéy drogi 30 - 40; w czasie dobrey zaś 80 - 140 werst. Zwyczayny ładunek na cztery psy wynosi 200 do 240 funtów.

Wiedząc, iak ciężko iest dla koni lub innych dużych zwierząt pociągowych w takim kraiu lodowatym postępować; iak łatwo te na dużych zapasach śniegu załamuią się i zapadaią, i iak wielki pożytek psy tam przynoszą, które nie tylko przez góry i doły, przez strugi, rzeczki, i bezdrożne lasy czwałuią, ale nawet w okolicach, gdzie nieustanna zawierzucha każdy ślad na drodze zawiewa, przebiegać są w stanie; nie można się dość nadziwić, iak ta kamszacka poczta odpowiednią iest swoiemu zamiarowi.

Wychów iest następuiący: wybrawszy kamszadanin te z pomiędzy młodych, które się wysokiemi nogami, długim uchem, kończastą mordą, szerokim krzyżem i dużym łbem odznaczaią, i zawczasu iuż pewną rzeźwość okazuią, oczyszcza ie (suki bowiem tylko do chowu sie używaią) i zamyka w ciemnym dole, dopóki sześciu miesięcy nie doydą i do wyuczenia nie są zdatne. W ten czas na ciągnącym się rzemieniu do pala przywiązani, muszą biedni uczniowie, chcąc głód zaspokoić, z niezmiernym sił natężeniem ciągnąć rzemień aby dosięgnąć iadła. Takie powtarzane próby usposabiaią ich do przyszłego ich przeznaczenia. Po czém wprzęgaią się z innemi iuż wyuczonemi psami do sanek, a przez postraszaiące przedmioty wpaia się im gorliwość. Gdy iuż po kilkokrotnie z swoiego więzienia wychodziły i tak do ciągnienia iako i do skinień swoiego pana przyzwyczaiły się, w ten czas dopiero rospoczynaią swóy zawód kamszackiego sprzężaiu.

Puszczone w lecie, to iest od maia do października na wolność, i żywiąc się w bliskości rzek wedle upodobania przez połów ryb i inne zdobycze; na zimę udaią się same przez instynkt, dla utrzymania się przy życiu, z wolności do dawney swoiéy niewoli. -- Ale i tu przez okrutną surowość przygotowuią ich do służby; gdyż w czasie wolności nie zachowuiąc żadney dyety, mocno się spasaią, coby przeszkadzało im do ciągnienia. Zaraz więc po powrocie, nie czuli ich

panowie, przywiązuią ich w bliskości mieszkania i na ścisły post wystawuią. Dniem i nocą napełniaią w ten czas okropném wyciem (w innym czasie tak rzadko słyszaném) całe okolice; ale Kamszadanin nie prędzey ich uwalnia: aż się wymorzą i tłustości pozbędą. W ten czas dostaią swoię porcyą przegniłych lub suszonych ryb i wprzęganemi bydź żaczynaią.

Za zwyczay wprzęgaią się po parże, iedna przed drugą; zawsze iednak ten, który nalepiey iest wyuczony i naywięcey talentu okazuie, idzie przodem i uważa na skinienia swoiego pana — Zaprząg ze skóry leży pod szyią na piersiach, i przywiązuie się rzemieniami, na trzy stopy długiemi, iak zwyczaynemi postronkami do sanek; obróże zaś, któremi się w pary sworuią, obłożone są futrem niedzwiedziém. Sanki, które są wązkie, długie, i bardzo lekkie, ale przecie trwałe, i których płozy ledwo na cal są grube, składaią się z dwóch obłąków drewnianych, na których pudełko czyli wasążek z drzewa bardzo cienko wystruganego spoczywa. Na tych siedzi przewodnik, bokiem, iak damy na dorożkach siadywać zwykły, trzymaiąc w ręku długi kiy zakrzywiony, który służy mu zarazem zamiast leyców i bicza. Na iednym końcu wiszą u niego żelazne kółka, które iak dzwonki od czasu do czasu dla popędzania psów potrząsa; drugi koniec opatrzony iest żelaznėm zaostrzonėm okuciem do zatrzymania sanek w śniegu lub na lodach. Przewo-

dnik zwykł swoię wolą przez poruszenia czyli znaki okazywać; uderzenie o sanki znaczy prawo; uderzenie o śnieg lewo. Z nadzwyczayną zręcznością rzucaią Kamszadanie kiy za psami, kiedy te albo znaków nie słuchaią, albo za prędko lecą, i w śród naywiększego biegu podnoszą go z ziemi. Utrzymanie równowagi iest wszelako naytrudnieyszém. Gdy bowiem sanki dla swoiéy wysokości są wywrotne; musi przeto przewodnik podług okoliczności nayrozmaitsze czynić poruszenia, to w prawo, to w lewo się podaiąc, a czasem prosto nawet na nogach staiąc. Jeżeli zaś wypadnie, musi przynaymniey zachwycić się za sanki, iżby psy ciężar poczuły, któryby ich do zatrzymania się przymusił; inaczey bowiem z straszliwą szybkością uchodzą.

Pod czas zaprzągania psy wyciągaią łby do góry i żałośne wydaią skomlenia; skoro iednak iazda się zacznie, natychmiast się uciszaią, i w ten czas zdaią się, iakby tysiącznemi popisuiąc się nayśmieszznieyszemi dziwactwy, cierpliwość swoiego przewodnika zmordować, albo życie iego na szwank wystawić usiłowały; na nayniebezpiecznieyszych mieyscach podwaiaią swoię szybkość w biegu, i nie raz przewodnik, unikaiąc wywrotu w rzekę lub z spadzistey góry, przymuszonym zostaie sanki z rozhukanemi psami puścić. W takim przypadku albo ie znaydzie połamane w nayblizszey wiosce, albo ich nigdy więcey nie zobaczy. Do tego ieszcze w pośród naywiększego biegu, to ten, to ów pies w bok odskakuie, dla wypróżnienia się,

co dla nadzwyczaynię obrzydliwego smrodu, który z przegniłey żywności pochodzić zdaie się, niezmiernie przykre w nosie przewodnika sprawuie uczucie; a co te zwierzęta, iakby umyślnie, poiedyńczo robią. Z resztą są naywybornieyszemi w podróży przewodnikami; w środ naywiększey ciemnicy, która iednak tylko bardzo rzadko się zdarza, oraz wśród naystrasznieyszych zaspów śniegowych i lodowych storczowisk nie zmylą drogi; kiedy zaś ich pan dla nawalney zawierzuchy nie może daley iechać, kładną się tuż przy nim, i ciepłem swoiém dla utrzymania go przy życiu ogrzewaią; a kiedy się zatrzyma, aby dalszą drogę piechoto odbył, kładną się psy spokoynie koło sanek i czekaią tak długo, dopóki nie powróci. Przeczuwaiąc nawalnicę, grzebią w śniegu iamy dla swoiego schronienia. Każdy Kamszadanin trzyma przynaymniey pięć psów takich: częścią do zwózki drzewa i innych potrzeb: częścią do własnych podróży: częścią z resztą do przewożenia przybywaiących podróżnych; w którém to zdarzeniu cztery psy ciągną trzech dorosłych ludzi, prócz ładunku od sześćdziesięciu do siedmdziesiąt funtów. Z resztą surowe postępowanie zrobiło psów kamszackich posępnémi: gdyż po dziesięciu nawet latach wysługi nie dostaią łaskawego chleba, ale śmierć ponoszą. W skłonności i przywiązaniu do swoich panów bynaymniey się nie mogą porównać z psami w innych kraiach. Łaszczenia się nie znaią i nie cierpią.

XLVIII.

KILKA SŁOW O GORZELNIACH

przez J. Cichockiego. z ryciną, Tab. XXVIII.

Gdy z porządku historycznego i apparat Zubowa w Tomie V Izys, został opisany; zdaie mi się, iż nie będzie bez pożytku opisanie gorzelni, na wzór tego apparatu z znacznemi odmianami sporządzoney. Widziałem takich gorzelni kilka różnéy wielkości; a na zacier codzienny funtów 1000 sam od lat kilku z korzyścią oney używam.

Opisanie

Tablica XXVIII Ner 1szy i 2gi.

A. Parnik miedziany.

B. Kuffa z dwoma dnami, zrobiona z bali dębowych trzy cale grubych.

C. Druga kuffa z dwoma dnami z takichże bali.

D Zwyczayny wąż miedziany.

E. Kocioł miedziany zacierowy.

F. Rurka z kranikiem do nalewania i przypuszczania po wyparowaniu wody do parnika.

G. Rurka z leykiem kilka cali niedostaiąca do dna parnika.

H. Rurka z kranikiem dla próbowania, czyli dostateczna ilość wody w parniku znayduie się.

I. Rury miedziane kommunikuiące parę, przymocowane do kuff śrubami bez żadnego kitu.

K. Pod tą literą kreseczki okazuią: z iakich kawałków maią bydź robione rury. Te wchodzą ciasno iedna w drugą; nie są lutowane ani kitowane, tylko okręcone płótnem klaystrowaném, a potém szpagatem krępowane. Robienie rur z kawałków iest potrzebne dla tego, aby można z łatwością wychędożyć apparat nieporuszaiąc śrub. W samém zaś wężu iak zwykle, ciastem się oblepia.

L. Kran obszerny dla puszczania ukropu w czasie zacieru na kadzie.

M. Kadzie zacierowe wzniesione, aby robota do kuffy mogła bydź spuszczana. W każdey kadzi zaciera się funtów 500.

N. Koryto z grubych desek, którém się robota spuszcza do kuffy B.

O. Kadź obszerna na magazyn wody ustawiona na belkach: aby woda tak do kotła zacierowego, iako kadzi i wężownika mogła bydź niezwłocznie puszczana.

P. Zwyczayna pompa.

R. Rura drewniana z czopem do wypuszczania wywaru.

S. Rura miedziana z czopem drewnianym do wypuszczania nieczystości.

T. Dziura z czopem drewnianym do wlewania lutru.

U. Dziura kwadratowa 18to calowa do napuszczania roboty i wyczyszczania kuffy. Nakrywa się wiekiem szczelnie przystaiącém, przymocowaném zasuwami i oblepia się ciastem.

W. Lufty od pieców.

V. Schodki iedne do katkowni, drugie do magazynu wodnego.

X. Tu się zaczyna wzniesienie podłogi pod kadziami.

Z. Kranik do wypuszczania niedochodu.

Użycie tego apparatu.

W parniku *A* nalana woda do $\frac{2}{3}$ wysokości (czyli dopóki z kranika *H* woda nie póydzie) gotuie się bez przestanku. W kuffę *B* nabiia się robota z iedney kadzi. W kuffę *C* nalewa się lutru, trzymaiącego stopni 4. Magiera, tyle, aby koniec rury kilka cali w onym był utopiony. Zamyka się wieko w kuffie *B*; zatyka się wszystkie czopy i obmazuie się ciastem, aby nigdzie nie parowała. Po przepuszczeniu się kotłów, nayprzód idzie wódka mocna, wyższa nad 10 stopni Magiera. Daley coraz słabieie; iednakże zawsze zupełną ilość wódki, z iedney kadzi, trzymaiącey blisko 7 stopni Magiera, niezawodnie odebrać można. Chcąc odebrać mocnieyszą wódkę nad 7 stopni Magiera, potrzeba w kuffę *C*, mocnieyszey także wódki nalać, to iest wyżey 4ch stopni Magiera.

Niewątpię iednakże; aby za przydaniem trzeciey kuffy proporcyonalnie mnieyszey, albo przewróconego węża, wynalazku Hr. Łubieńskiego nie można było od razu mocnego spirytusu odbierać.

Różnica téy gorzelni od apparatu Zubowa iest widoczna w tém: iż kuffy nie są obmurowane, rury z wierzchu wodą nie oblane, i kuffa *C*, nalewa się lutrem. Całe zaś urządzenie iest łatwe, proste i tanie,

a zatém zdaie się, iż takowe tylko gorzelnie mogą się upowszechnić u nas, gdzie zboże i wódka są tanie, a gorzelniani po większey części nie oświeceni i nieusposobieni do obchodzenia się z apparatami zbyt zawikłanemi.

Zacier w takiey gorzelni robi się gęsty, taki, iak iest opisany przy apparacie Zubowa w Izys.

Opisana gorzelnia nie oszczędza tyle opału, ile apparat Pistoriusza; lecz chcący onego oszczędzić, gdy w mieyscu kuffy *B*, wmuruią proporcyonalney wielkości kwadratowy miedziany kocioł, i dym idący z pod parnika zwrócą i poprowadzą luftami pod dnem i bokach kotła, iak pod Nr 3 widać; to przekonany iestem: iż w ten czas nietylko równe, ale większe oszczędzenie opału iak w Pistoriusza gorzelni nastąpić powinno.

Wiadomo tym ktorzy się sami trudnią gorzelnictwem, iż dobry wydatek wódki zależy od dobrego zacieru, a nie od kunsztownego apparatu; zdaie mi się przeto bardzo ważném (iak iest przy rysunku apparatu Pistoryusza) aby kadzie z robotą nmieszczać w piwnicy, a w takim razie apparat Zubowa iak Pistoryusza równą ilość wódki wydać może.

Pistoryusza apparat wyborny iest do pędzenia wódki z wina; lecz u nas ze zboża i kartofli przewyższa Zubowa: bo pędząc wodnemi parami unika się zupełnie przypalenia, które w Pistoriusza apparacie, od pilności gorzelnianego w użyciu mięszadeł, zależy.

XLIX.

O PIELĘGNOWANIU FIOŁKOW NEAPOLITAŃSKICH,

tak, ażeby ciągle przez całą zimę kwitnęły.

przez Izaaka Oldaker Ogrodnika N. Cesarza Wszech Rossyi.

Fiołek neapolitański, we Francyi pod imieniem fiołka parmeńskiego znany, różni się zupełnie od wszystkich innych gatunków pachnącego fiołka (*Viola odorata L.*) blado niebieskiemi kwiatkami, przez połowę tylko pełnemi. Fiołek ten, to ma właściwego, iż kwiatki iego na dłuższych pręcikach rosną, a niżeli kwiatki innych gatunków; i dla tego także na bukiety daleko są zdatnieysze. Gdy krzaki na których rosną zabespieczone są od zimna ostrego, wtedy przez całą zimę kwitną. Pismo ninieysze ma podać przepisy, iak powinny bydź pielęgnowane, aby przez całą zimę kwiatki wydawały. Mięszanina (*compost*) złożoną w połowie z torfowiny, przez lato dwa do trzech razy przewracaney; a w połowie z gnoiu na pół zbutwiałego, dostetecznie przerobiona, powinna przy końcu miesiąca września bydź w pogotowiu. W tym czasie dobywaią się krzaczki fiołkowe z grzęd, w których przez lato zostawały; ziemia ile możności powinna przy korzonkach bydź zatrzymaną. Poboczne gałązki, czyli po ogrodniczemu wilki, troskliwie poobrzynać należy. Wazony do ich zasadzenia w Londynie używane, zawieraią w górze obszerności

siedm całów, a na sześć całów są głębokie. — W każdy wazon zasadza się ieden krzak rzęsisty i zdrowy, a kiedy krzączki są nie wielkie; mieści ich się dwa, trzy, aż do cztérech razem, podług różney ich wielkości, i to tak; iżby po przesadzeniu wydawały się, iakby z iednego wyrosły korzenia.

Na dno u wazonów, należy koniecznie dostateczną ilość skorup z garnków potłuczonych wsypać, ażeby woda przez dziurki spodnie wazonu wolny ściek miała. Można także zamiast skorup wziąść garść kości grubo potłuczonych; i to ieszcze lepiey celowi odpowiada: gdyż korzonki fiołków czepiaią się kości, przez to roślinę czynią mocną, i sprawiaią to: iż ta daleko więcey kwiatków wydaie.

Przesadziwszy do wazonów tyle krzaków, ile ich potrzéba na zimę, podlewa się każdy znaczną ilością wody, ażeby ziemia do korzonków dobrze przylgnęła. Potém trzeba kazać zrobić dostateczną ilość inspektów opatrzonych oknami. i uporządkować ie w położeniu ku połudoiowi, tak, ażeby ich słońce pod czas zimy bez przeszkody dochodzić mogło. Inspekta tak powinny bydź urządzone, ażeby okna dosyć spadku miały, po którychby padaiący deszcz w zimie łatwo mógł spływać, i żeby przez nie nic nie przeciekało: bo inaczey rośliny nietylkoby podczas zimy gniły: aleby także bardzo mało, i to bladych kwiatów wydawały.

Ustawiwszy tym sposobem inspekta, kładzie się warsztwa starych wiorów garbarskich, iakie się ze skrzyń ananasowych wybieraią, prawie na 4 cale grubo, i wstawiaią się w nie wazony aż po krawędź Zaczyna się z tyłu i wstawia rzędami, dopóki się cały inspekt nie zapełni. Jeżeli krzaki są rozległe, potrzeba między wazonami zostawić mieysce na trzy cale, ażeby powietrze między niemi wolny przeciąg miało: bo inaczey pada na nie pleśń, która wziąwszy przewagę, łatwoby ie zniszczyła. Jeżeli zaś krzaczki tak są małe, iż nie zakrywaią wazonów; w ten czas można ie bliżey do siebie poprzysuwać; iednakowoż pamiętać potrzeba: iż zawsze iest lepiey, odległość między niemi na trzy cale zostawić. Po takowém ich uszykowaniu, nakrywaią się inspekta oknami.

We dnie, kiedy temperatura iest na 50° Far: można zdiąć okna zupełnie; lecz w nocy trzeba ie na powrót pozakładać, i na 6 cali do góry uchylić: ażeby powietrze wolny przystęp miało. Jak tylko zaś temperatura iest niżey od 50° F. okna powinny bydź zupełnie spuszczone, a we dnie z tyłu tylko przewietrzać należy; lecz nie potrzeba tego czynić, kiedy temperatura iest niższą od 40° F. Jak tylko fiołki kwitnąć zaczynaią, nie można iuż okien całkiem zdeymować: chyba tylko dla polania, oczyszczenia krzaczków i dla uszczknienia kwiatów: albowiem zbladłyby, gdyby na słońce i na wiatr wystawione zostały. Jeżeli

powietrze iest chłodne, i ieżeli się zdzie, iż mróz w nocy będzie, potrzeba okna iedną lub kilką matami nakryć; grubość nakrycia powinna bydź do ostrości powietrza zastósowaną; podczas mrozu ostrego, potrzeba dwóch mat, a nawet i gnoiu ze słomy: wazony albowiem nie powinny marznąć, ieżeli tego iakim sposobem uniknąć można. Kiedy piękna iest pogoda, potrzeba maty zdeymować. W marcu i kwietniu, w czasie pogody, można iuż wpuszczać cokolwiek powietrza.

Kiedy pogoda dozwala, potrzeba wazony tak często, iak tylko bydź może, przeglądać i z chwastu i liści uschłych oczyszczać; kiedy ziemia zaczyna wysychać, należy się ią cokolwiek wodą polać. Osóbliwie zaś w zimie szczególnieyszą na to trzeba dawać baczność, ażeby krzaki nie za wiele, ale raczéy mało, iak tylko można polewać: gdyż wilgoć w téy porze roku iest im bardzo szkodliwą. Kiedy pogoda w marcu i w kwietniu iest piękną, i kiedy okna całkiem zdiąć można, wtedy należy dobrze ie polać; gdyż roślina w tych miesiącach naymocniey wzrasta, i będąc przyzwoicie pielęgnowaną, wydaie wielkie mnóstwo kwiatków; a zatém więcey potrzebuie wilgoci, niż w miesiącach poprzednich.

Z końcem kwietnia przestaią fiołki kwitnąć; w ten czas potrzeba ie z wazonów powyimować i porozdzielać: iedne na 5 - 6, inne na 2 - 3 krzaczków: innych wcale dzielić nie można; albowiem ieżeli ie na małe podzielemy krzaczki, na

ten czas aż do przyszłey iesieni, kiedy ie znowu do wazonów potrzeba będzie wsadzać, przyzwoitey nie nabierą mocy.

Jak tylko krzaki podzielone zostaną; potrzeba ie iak poziomki, za pomocą rozsadnika, w tłusty i żyzny grunt, pod ścianą północną w odstępach na stopę ieden od drugiego przesadzić. Można cokolwiek kości potłuczonych na grządce, w którą się przesadziły, posypać; przez to nabieraią tęgości i wytrwałości na zimę. W lecie potrzeba ie z chwastu czyścić, i polewać; lecz tylko w czasie suchey pogody. Wreszcie należy się więcey ieszcze niż drugie tyle flanców, ile w iesieni potrzebuiemy, na wiosnę wysadzić, ażeby na iesieni lepsze krzaki, w celu przesadzenia ich do wazonów, można było wybrać.

« W tém mieyscu wymienia: autor iak wiele « fiołków, w ostatnich latach, z pewney liczby wa- « zonów otrzymał. Między temi wspomniemy « tylko o roku $18\frac{18}{19}$, w którym z 300 wazonów « miał 1032 tuzinów fiołków; tak mnogie zaś ich « rozplemienie się przypisuie użytym do posy- « pywania kościom; lecz nie zaszkodzi tu zape- « wne tę uwagę zrobić: iż względem użycia kości « wielką potrzeba zachować ostróżność, aby ich « nie posypywać w mieyscu takiém, gdzieby się « w bliskości mrówki znaydowały; a przynaymniey « powinny bydź z tłustości dobrze oczyszczone, « skalcynowane i białe iak śnieg, inaczey zaszko- « dziłyby roślinie fiołkowey.

L.

O TKANIU MIECHOW, czyli worków, bez szwu.

przez J. G. Dinglera, z ryciną na Tab. XXX. Fig. I.

Sztukę robienia miechów, worków i innych przedmiotów bez szwu, do czego za granicą nayzawikłańszey machiny i kilku osób potrzeba, wykonywaią tkacze szwabscy, sposobem nayprostszym, w czém podobnie, iak w wielu innych wyrobkach okazuie się bystry dowcip i wielka zręczność mieszkańców cyrkułu wyższego Dunaiu. Wyrobki tego rodzaiu pomnażaią iuż od kilku lat przedmioty wystaw publicznych w Augsburgu. Józef Schmid z Tettingen przyprowadził ie do naywyższego stopnia doskonałości.

Tkanie takowych przedmiotów odbywa się na bardzo prostym warsztacie, iakiego się do robienia gładkiego płótna, i innych bawełnianych tkanin używa; potrzeba tu tylko pomnożyć nicielnice i podnóżki, które do każdego podobnego warsztatu łatwo dodadź można. Podział ich iest następuiący: liniie 1. 2. 3. 4. Tab. XXX. Fig. I. wystawiaią ośm nici postawy na maiący się robić worek, które się za pomocą nicielnic sposobem następuiącym podnoszą: Przy pierwszym rzucie $\frac{3}{4}$ części nici znayduią się na spodzie, a $\frac{1}{4}$ u góry iak *a* i *b* wskazuią; przy drugim $\frac{1}{4}$ nici iest na

spodzie, $\frac{3}{4}$ u góry iak *c* i *d*, przy trzecim tak iak *a* i *b*, iednak z odmianą nici postawowych, iak *e* i *f* okazuią; czwarty rzut odbywa się tak iak drugi; ale równie z odmianą nici postawowych, iak *g* i *h*; potém znowu tkacz od pierwszych nici rzut zaczyna. Linia kropkowana wskazuie: iakim sposobem nić wątkowa tkaninę w iednę całość łączy. Początek czyli pierwszy zawiązek worka robi się za pomocą dwóch osobnych podnóżków, któremi się iedna połowa postawy podnosi, a druga poniża, tak, iak na warsztatach zwyczaynych.

Do tkania prostych worków, potrzeba oprócz tych dwóch podnóżków, ieszcze innych cztérech; do dubeltowo tkanych worków, ieszcze ośmiu, które wedle powyższego podania postawę na przemian oddzielaią. Do przedmiotów w deseń tkanych, potrzeba 16, 20, do 24 podnóżków.

LI.

OPISANIE WARSZTATU DO TKANIA miechów, kiszek workowych i t. p. bez szwu.

przez Pana Serre Podprefekta. Z Bulletin de la Société d'Encouragement, z rycinami na Tab. XXX.

Warsztat ten składa się z wałka, trzech kręgów i z 16stu płoch.

1° Wałek A, Fig. 2 i 3 iest na 6 stóp długi, czworoboczny, ma 2 cale w kwadrat, i służy za model czyli duszę dla maiącey się tkać kiszki. Spodni iego koniec iest na 12 aż do 15 cali zaokrąglony i wypukło ścięty, ażeby można było do niego ukończoną iuż część worka tém łatwiey przywiązać. Drugi koniec ma czopek czyli szyikę, za pomocą któréy wspiera się i obraca na prosto stoiącym słupku B, do warsztatu należącym.

Szyika ta ma w końcu główkę: ażeby się wałek w swoiém położeniu pochyłém tém łatwiey mógł utrzymać. Część wałka znayduiąca się między czopkiem, czyli szyiką B, a środkowym kręgiem C ma 7 - 8 dziur *aa* w iednakowey od siebie odległości. Dziury te odpowiadaią dziurom w listwach czyli w uchach ruchomego kręgu, który się za ich pomocą kółkiem *c* do wałka przytwierdza.

2° Każdy z trzech kręgów ma w środku czworoboczną dziurę, przez którą oś czyli wałek A przechodzi. Krąg środkowy C przytwierdza się za pomocą dwóch klinów, w odległości prawie na 3 stopy od spodniego czy wypukłego końca wałka A. W odległości na 1¾ cala od zewnętrznego obwodu kręgu C, znayduie się 96 dziurek wkoło poprzewiercanych; przez każdą przeciągaią się dwie nitki postawowe. Krąg ten C ma ieszcze 8 ramiączek DD do zewnętrzney krawędzi w kształcie korony przytwierdzonych,

Trzonki płoch przechodzą przez ramiączka DD w końcu nayodległeyszym od C.

Krąg E, który na znayduiącey się między C i *b* części wałka, na przód i w tył, w miarę iak tego robota wymaga, posuwać się może, opatrzony iest dwoma uchami, i przytwierdza się za ich pomocą do wałka kołkiem przechodzącym przez ich dziury, odpowiadaiące dziurom *aa*. W obwodzie tego kręgu znayduie się 8 dziur w koło, w iednakowéy odległości, dosyć obszernych, do przeciągnienia ósmey części nitek postawowych, to iest tych, które przez obiedwie płochy każdego ramiączka D przechodzą. Klucze czyli zatyczki *dd*, w liczbie ośmiu, służą do przytrzymywania przędzy postawowéy, przez te dziurki przechodzącéy, po poprzedniczém iéy przez tkacza uporządkowaniu.

Trzeci krążek F, Fig. 3. znayduiący się między N i C służy za podporę płochom, w czasie tym

kiedy tkacz zrobioną iuż część kiszki z wałka ściągać musi. Bez podpory takowéy, naymnieyszy nieporządek w postawie, w płochach się zawikłać mogącéy, mógłby się stać przyczyną zgięcia się ich trzonków, i przywieśdź do nieładu całą postawę, która zawsze iednostaynie powinna bydź naciągnięta.

3° Płochy, w liczbie 16, składaią się z **właściwey płochy** czyli grzebienia G, Fig. 4 i 5 i z **trzonka** H. Płocha właściwa składa się z 12 trzci z druta żelaznego, w środku ich długości przy *e*, w linią ślimakową zakręconych, tworzących tym sposobem oko, przez które nitka postawy przechodzi, kiedy robota na sposób angielski iest urządzoną; lub też dwie nitki, kiedy się robota na sposób nimiecki odbywa. Trzcie takowe, które między dwie listwy z blachy białey *f* równolegle i iednakowo od siebie oddalone, są wlutowane, tworzą ze swoiemi okami i końcami linią krzywą, ósmą część okręgu wynoszącą, tak, iż oka ośmiu płoch, gdy się takowe na machinie w swoiém mieyscu ustawią, czynią doskonałe koło.

Te 16 płoch stoią w dwóch rzędach na około, tak, iż oka pierwszego rzędu, miéyscom między okami drugiego rzędu odpowiadaią, i nawzaiem.

Trzonki od płoch nie maią iednakiey długości; znayduiące się w pierwszym rzędzie są o kilka cali dłuższe od trzonków drugiego rzędu: ażeby

niemi łatwiey można robić. Są one w obydwóch rzędach ruchomemi, i przechodzą przez dziurki, które się przy końcach ramiączek D, w kręgu C utkwionych, znayduią.

Położenie machiny iest pochyłe: gdyż obydwa końce wałka A, spoczywaią na dwóch słupkach B i J, szpągą poprzeczną K z sobą połączonych.

Inne części ieszcze do warsztatu należące są: Iglica L, zrobiona nakształt owey, którey się do robienia sieci używa, i łopatka M, na kształt drewnianego noża do rozrzynania kart w książkach, zrobiona.

Obiaśnienie ryciny.

Fig. 2. wystawia machinę z boku odrysowaną, wspieraiącą się na swych słupkach B i J, z założoną na niey postawą.

Fig. 3. wystawia machinę patrząc na nią z góry. Postawa iest tu urzniętą, ażeby przez to krążek F, i ułożenie płoch można było okazać.

Fig. 6. wskazuie krąg C z iego ramiączkami D poziomo odrysowany. Tu iedna tylko płocha iest wystawioną, dla tém iaśnieyszego okazania części rozmaitych.

Fig. 4. są dwie płochy w sposób, w iaki na machinie przy sobie znaydować się muszą.

Fig. 5. są te same płochy patrząc na nie z boku, lub pod kątem prostym, iak na Fig. 4.

Te same litery wskazuią też same części machiny na wszystkich figurach.

A. Jest wałek, na którym się trzy kręgi znayduią.

B. Prosto stoiący słupek w tyle machiny.

C. Krąg średni na wałku A.

DD. Ośm ramiączek na kręgu C, w iednakowéy od siebie odległości.

E. Krąg drugi mogący się po wałku A posuwać.

F. Krążek płochom za podporę służący.

G. Ułożenie płoch zamiast nicielnic użytych.

H. Trzonki, czyli rękoieście płoch G.

J. Słupek prosty z przodu warsztatu.

K. Szpąga łącząca słupki J i B.

L. Iglica.

M. Łopatka, do przybiiania wątku służąca.

N. Kiszka lub worek na wałku.

aaa, Dziurki w wałku A, dla przytwierdzania kręgu E.

bb. Dwie listwy czyli ucha kręgu E.

c. Kołek do przytwierdzania uch *bb* na wałku A.

dd. Zatyczki do przytwierdzenia przędzy postawowéy w dziurkach kręgu ruchomego.

ee. Oka w trzciach płochowych.

ff. Listwy z blachy białey, w których trzcie drutowe są zalutowane.

Sposób tkania na téy machinie.

Przywiązawszy postawę na maiącą się tkać kiszkę na machinie, dzieli się takowa na 8 równych części. Pierwsza część powinna mieć o iednę nitkę mniey od innych; ponieważ spostrzeżono, iż w czasie przemiany płoch pierwszych, zaraz po przemianie dwóch płoch ostatnich następuiącéy, robi się płaszczka (dwie nitki postawy obok siebie, i razem się krzyżuiące) która szpeci iednostayne krzyżowanie się roboty, a nawet dla saméy tkaniny staie się szkodliwą.

Więc każdy oddział postawy ma 24 nitek, wyiąwszy pierwszy, w którym ich się tylko 23 znayduie. Nici takowe przewlekaią się na przemian przez oka sposobem następuiącym: pierwsza nić pierwszego oddziału przechodzi przez drugie oko pierwszey płochy w pierwszym rzędzie; druga przez pierwsze oko pierwszéy płochy w drugim rzędzie; trzecią przez trzecie oko pierwszéy płochy i t. d. Więc w pierwszém oku pierwszéy płochy żadney nie masz nici.

Nici wszystkich innych oddziałów przechodzą, w liczbie 24 przez oka odpowiadaiących sobie płoch, tak iak nici pierwszego oddziału, to iest: pierwsza nić przez pierwsze oko pierwszéy płochy i druga przez pierwsze oko drugiey płochy i t. d.

Potém przewlekaią się nici takowe, w tym samym porządku, po dwie, przez 12 dziurek, w kręgu środkowym się znayduiących, i przytrzymuią się zatyczkami, w dziurkach ruchomego kręgu E, który

się w ten czas kołkiem *c*, na końcu wałka A przytwierdza, podzieliwszy wprzód wszystkie na 8 pasm.

Po przewleczeniu ośmiu takowych oddziałów przez oka i przez kręgi, tkacz wraz z pomocnikiem swoim przywiązuie ieden koniec postawy na wałku, tak, ażeby nici przy sobie leżały w porządku takim, iak wprzód ułożone były; drugi zaś koniec zwiia się i przytwierdza. Potém w dziurkach ruchomego kręgu przytwierdza się każdy oddział postawy, a robotnicy przesuwaią iednostaynie płochy: bo inaczey tkanina byłaby bardzo niedostateczną.

Urządziwszy tym sposobem wszystko, i położywszy machinę na swych słupach, tkacz staie z przodu machiny, a iego pomocnik, który płochy przesuwa, po prawey stronie, naprzeciw ramiączek kręgu środkowego.

Pomocnik za danym sobie znakiem wyciąga płochę pierwszego rzędu, która podnosi 11 nitek postawy, prawie na 1¼ cala wysoko po nad 12 nitek, które przez oka płochy drugiego rzędu, tego samego oddziału, przechodzą. Tkacz wkłada zaraz swoię drewnianą łopatkę, od prawey ręki ku lewey, pomiędzy rozdwoione nici, i ułatwia tym sposobem przechód dla iglicy.

Wsunięta tym sposobem pomiędzy 23 nitek postawy iedną nić wątku, posuwa się łopatką aż do końca wałka i przybiia.

Gdy się to stanie, pomocnik przekręca wałek z kręgami od prawey ręki ku lewey, dla podniesienia

płochy drugiego oddziału. Podnosi więc płochę pierwszego rzędu; a tkacz powtarza robotę powyższą, staraiąc się o to, ażeby nitka wątku mocno przybitą została.

Ta więc robota powtarza się przy każdym oddziale postawy: dopóki się wałek cały nie obróci, to iest: dopóki wszystkie płochy pierwszego rzędu nie będą podniesione, i dopóki iglica pomiędzy ośm oddziałów nie będzie przesuniętą.

Potém zaczyna się drugi obrot, który się tym samym porządkiem z płochami drugiego rzędu odbywa, to iest: pomocnik podnosi ie nakształt płoch pierwszego rzędu, i tak się odbywą robota na przemian za każdym obrotem.

Widoczną przeto iest rzeczą, iż zrobiony tym sposobem worek lub kiszka, do płótna zwyczaynego zupełnie iest podobną, z tą tylko różnicą, iż wątek nie tak iak w płótnie tam i na powrót, lecz nakształt gwintów śruby, około wałka na przód zawsze idzie.

Dla zachowania iednostayności w tkaninie, tkacz powinien koniecznie każdą nić wątku do wałka przyciągnąć: bo inaczey średnica kiszki: byłaby raz większą a drugi raz mnieyszą, gdyż postawa w kształcie kręgla naciągnięta, zawsze do powiększenia swey średnicy dąży.

Jednakowoż w stosunku, iak tkacz z robotą swą postępuie, przychodzi się nakoniec do takiego punktu, gdzie iuż iednostayności tkaniny ani średnicy dłużey utrzymać nie można. Na ten czas rozkązuie swemu pomocnikowi, ażeby krąg E do

kręgu środkowego o iednę dziurkę zbliżył, i takowy znowu kołkiem przytwierdził. Tym sposobém przypuszcza się postawy, a tkacz zrobiony iuż kawałek kiszki może z wałka ściągnąć.

Byłoby zbyteczną rzeczą zwracać uwagę, iż to tyle razy powinno bydź powtórzoném, ile potrzeba: gdyż ruchomy krąg ma dosyć mieysca do posuwania się na wałku. Gdy iednak do końca swoiéy drogi przyidzie; potrzeba nayprzód zatyczki *dd* wyiąć, potém każdy oddział postawy, prawie na trzy stopy popuścić, i krąg ruchomy do swego pierwszego położenia zwrocić: to iest aż do wyższego końca pochylonego wałka; potém się każdy oddział postawy przyzwoicie natęża, wkładaią się dla przytrzymania zatyczki, i zaczyna się tkanie na nowo.

Na machinie takowéy, którą we Francyi 20 tylko franków kosztuie, i na którey ieden człowiek pięć stóp kiszki może przez dzień utkać, można robić kiszki i worki długości i szerokości podług upodobania, powiększaiąc tylko średnicę wałka i kręgu, i pomnażaiąc liczbę oddziałów, iako też i nici postawowych.

Chociaż warsztat ten nie iest tak dobry, iak warsztat B r i s s o n a; iednak ma te zalety, iż go można przenosić, nie wiele mieysce zastępuie, i łatwo iest na nim robić. Można na nim wyrabiać, ieżeli nie kiszki do sikawek ogniowych, to przynaymniey zwyczayne worki, pytle i t. d.

LII.

O GOSPODARSTWIE ŁĄCZNEM.

(przez J. Zienkowskiego.)

(*Dokończenie str.* 357.)

Sposoby robienia siana są rożmaite; zależą one częścią od gatunku, w iakim siano otrzymać chcemy; częścią też od pory czasu, którey często uledz potrzeba.

Co do gatunków rozróżnia się siano zielone i brunatne.

Nie zgadzaią się z sobą gospodarze, który gatunek siana iest dla bydła pożywnieyszy, a zatém i lepszy: czyli siano prędko ususzone i w pięknym zielonym kolorze otrzymane: czyli też to, które zawcześnie zgromadzoném zostało, i koloru ciemnego nabrało.

Wielu utrzymuie, że siano nagle wysuszone, przez powietrze i promienie słońca naywiększą część swych naylepszych soków straciło. Soków tych, twierdzą oni, więcey w sianie zostaie, gdy się takowe nieco w kopach zagrzeie, i z wszystkiemi swemi sokami odumrze, które się w niém nieiako skrystalizuią; przy czém iednak siano zieloną swę farbę koniecznie utracić musi. Należy rozróżnić to siano od tego, które przez ciągłe deszcze lub w wodzie leżąc zupełnie wymokło, i dla tego zielony swóy kolor utraciło; gdyż to bez wątpienia iest gorsze.

Zresztą nie masz ieszcze dokładnych doswiadczeń, któreby rzecz tę rozstrzygnąć mogły. Z obydwóch stron są zdania, które się na ogólnych tylko spostrzeżeniach zasadzaią. W niektórych prowincyach angielskich n. p. w Gloucestershire, gdzie pasienie sianem iest może powszechnieysze, niż w iakieykolwiek części ziemi, większa część gospodarzy iest podług Marshalla za tém sianém, które się w dużych kopach nieco zagrzało i kolor ciemny przybrało, ieżeli siano te na wypasanie bydła użytém bywa. Znayduią się iednakowoż, mówi Marshall, pachciarze krów, którzy twierdzą, że mało lub wcale nie zagrzane siano iest lepsze dla krów doynych.

Nowsi autorowie rolnictwa, mianowicie P. Thaer iest zdania: że siano zielone iest lepsze, i ieżeli tylko pora sprzyia, usiłować potrzeba, ażeby takowe otrzymać. Próżna iest obawa: że części pożywnieysze przez zupełne wysuszenie ulotnić się mogą. Każdy aptekarz wie dobrze, że zioła które są prędko na powietrzu ususzone, właściwą moc swoię i zapach prędzey zatrzymaią, niż te, które wilgotne ieszcze, zachowane zostały. Przy każdey fermentacyi zachodzi rozkład, który korzystnym bydź nie może; ieżeli zgodziemy się na to, że soki w tym stanie, w iakim się w żyiących ziołach znayduią, są dla bydła naylepsze. W czasie iednak niepewnéy pogody lub deszczu, lepiey iest siano wcześnie w wielkie zgromadzić stogi, gdzie się nieco zagrzeie i koloru ciemnego nabierze,

niż ustawicznie go przewracać i na częste deszcze narażać. Znaczna ilość siana może bydź bez wątpienia w czasie słotnym uratowaną; ieżeli się tylko przesuszone w stogi zgromadzi, i na wszelki przypadek dla poprawienia go w środku gdzie niegdzie solą posypie.

Trawa twarda sitowata może ieszcze więcey na tém zyska, gdy nie tak nagle ususzoną będzie.

Jeżeli chcemy otrzymać siano zielone: tedy takowe tém lepsze będzie, im wcześniey trawa skoszona rozrzuconą, i w czasie suchym na powietrze i światło słoneczne wystawioną będzie. Od wszelkiey wilgoci, a szczególniey od rosy nocney, należy ią przez zgromadzenie chronić, i tym sposobem iak nayśpieszniey doskonale ususzyć. Trawa więc, która zrana do godziny dziewiątey skoszoną była, skoro rosa obeschnie, powinna bydź w czasie pogody bezpośrednio na pokosach tak troskliwie rozrzuconą, ażeby się nic razem nie trzymało. Skoro się to zrobi, należy siano naypierwey rozrzucone obrócić, albo też grabiami wzruszyć, co znowu po południu się powtarza. Koło godziny czwartéy, gromadzi się siano w rzędy czyli grzebienie, i przed zachodem słońca w małe stożki się składa. Na drugi dzień, gdy rosa wyschnie, stożki te znowu się rozrzucaią, i siano układa się nieiako w czworokątne pokłady od $1\frac{1}{2}$ do 2 prętów kwadratowych, między któremi zostawia się tyle mieysca, ażeby przy przewracaniu, które się znowu dwa

razy powtarza, doskonale wzruszone bydź mogło. Ku wieczorowi dzielą się te pokłady siana przez dwie osoby w przeciwnym kierunku, w rzędy czyli podwóyne grzebienie, a przed zachodem słońca układa się siano znowu w stogi, dwa lub trzy razy tak duże, iak przez pierwszą noc stały. Na trzeci dzień podobnie się postępuie, i ieżeli czas był piękny, siano iuż będzie tak suche, iż ie można w wielkie zgromadzić stogi, w których aż do zwózki zostaie. Jeżeli się w stogach tych wilgoć pokaże, tedy przed zwiezieniem ich rozrzucaią się nieco, aby wilgoć znowu się ulotnić mogła.

To zaś siano, które po rannych godzinach skoszone było, zostawia się aż do następnego poranku na pokosach; poczém postępuie się zniém sposobem dopiero opisanym. Robota zaczyna się co ranek od rozrzucenia świeżo skoszonéy trawy, po czém idzie się do rozrzucania stożków nayprzód mnieyszych, potém większych, i całe obrabianie siana w porządku raz zaprowadzonym się zmienia. Praca codziennie się mnoży; a z nią i potrzebna liczba robotników: aż póki siano na strychy lub w stogi złożonéni nie będzie.

Siano tym sposobem robione zatrzymuie zielony swóy kolor, swoię aromatyczną wonią i wszystkie pożyteczne części; traci tylko wodniste, i nie ulega żadnéy fermentacyi. W sposobie tym robienia siana, potrzebna iest znaczna ilość robotnika.— Jeżeli ich iednak otrzymać możemy, i pogoda

sprzyia, zyskuiemy to na czasie, co na sile dodamy, i koszta pokażą się mało co większe, niż przy robocie niedbałey.

Niektórzy zostawiaią siano przez dwa lub trzy dni niewzruszone na pokosach, nim go obrabiać zaczną. Tym sposobem oszczędza się zapewne nieco pracy: siano bowiem, które iuż na pokosach odumarło, prędzey wyschnie; lecz nigdy nie będzie tak zielone.

W czasie dzdżystym, wilgotnym, lub gdy pogoda niepewna, nie można się trzymać tego prędkiego sposobu robienia siana. Starać się tu potrzeba, trzymać siano ile możności w kupie; aby od zbyteczney wilgoci nie wymokło; przy tém iednak przez wietrzenie go i przewracanie w chwilach suchych, należy go od zgnicia zachować.

Dopóki trawa iest zielona, własne swe soki, i nieiako życie ieszcze posiada; wilgoć z góry na nią spadaiąca nie łatwo iéy szkodzi. Gdy więc po skoszeniu trawy deszcz upadł, lub gdy w czasie samego deszczu w oczekiwaniu łepszéy pory koszono; trawa zostawia się niewzruszona na pokosach tak długo: póki pogoda nie nastąpi. -- Porusza się ią tylko zwolna grabiskiem, ieżeli przez wilgoć zbitą została, i byleby tylko wodą zalana nie była; długo bardzo w tym stanie bez zgnicia zostawać może. Z nizin powinna bydź, gdzie można, na wyższe mieysca zniesioną. Szkodliwszym iest deszcz dla siana iuż wpół suchego. Woda wyciąga tu bowiem z niego części naypo-

żywnieysze. Dla tego strzedz się nadewszystko potrzeba, ażeby deszcz nigdy na rozrzucone nie padł siano; lecz iak tylko słota zagraża, należy siano zgromadzić i naysuchszą iego część w stogi złożyć. W stogach może iuż długie deszcze bez znaczney szkody wytrzymać, ieżeli tylko nie iest przy tém czas bardzo ciepły. Siano na wierzchu stogów wprawdzie wymoknie, wewnątrz iednak zostanie zielone, i w całéy swéy mocy; a gdy potém w czasie pogodnym rozrzucone będzie, tedy przez ieden dzień może tak podeschnąć, iż go w wielkie iuż stogi złożyć można, ieżeli się ciągłych deszczów spodziewać należy.

Gdy deszcze trwaią bardzo długo bez przerwy, stogi siana powinny bydź często wietrzone, przy czém uważać należy, ażeby się siano nie zagrzało. Ieżeli iednak w tych okolicznościach przy ciepłém powietrzu siano istotnie się zagrzeie; tedy niemożna nic lepszego zrobić, iak podług sposobu Klapmayera, używanego w Niemczech w robieniu siana z koniczyny, małe stożki siana w duże stogi zgromadzić, i dozwolić: ażeby wszystkie siano równo się w nich zagrzało, po tém ie rozrzucić i po wolném przeschnięciu znowu zgromadzić.

Siano które się raz zagrzało, drugi raz tego nie zrobi; zmieni wprawdzie swóy kolor i zapach, nie spleśnieie iednak, ani zatęchnie, i na paszę użyte bydź może. Rozumie się iednak, że sposób ten robienia siana łącznego, może bydź tylko w razie potrzeby użyty.

Jest ieszcze inny nie tak wprawdzie powszechny, iednak od wielu zalecany sposób robienia siana zielonego, z znaczném oszczędzeniem pracy, a ten iest następuiący.

Trawa ieszcze zielona i tylko z wierzchu obeschła, układa się w wązkie; lecz bardzo wysokie mogiły, dla ustalenia których, wsadza się w ziemię mała tyka, i około niey trawę rękami warstwi. Wierzchołki tych mogił pokrywaią się trawą dłuższą i mocnieyszą, tak, ażeby kłoski traw na dół zwieszone były. W piramidalnych tych kupach, zostawia się siano tak długo, póki zupełnie nie wyschnie, co czasem w ośmiu lub czternastu dniach następuie, i siano wewnątrz zupełnie zielone zostaie.

W czasie suchym i wietrznym, trawa w dużych nawet stogach bez wzruszania iéy, dosyć prędko wysycha, i zieloną barwę zatrzymuie. Tém łatwiey przeto w wązkich takich mogiłach nastąpić to może. Deszcz nawalny także szkodzić sianu temu nie będzie: gdyż tylko zewnętrzna iego warsta wymoknie. Przy ciągłych iednak deszczach siano w tych mogiłach łatwo się zbiie, i dla zapobieżenia stęchnieniu rozrzucić ie należy.

Są niektóre łąki, których główne trawy potrzebuią bydź przez długi czas na powietrze i deszcze wystawionemi; ieżeli maią bydź dla bydła smacznieysze i nie szkodliwe. Wszystkie grube i twarde

trawy: sit, a mianowicie szacowna trawa w łąkach mokrych, śmiałek błękitny *Aira cœrulea* zwana, wymagaią tego koniecznie, tak dalece: że uważano nawet z ostatniey trawy choroby bydła, ieżeli tey ostrożności w robocie siana nie użyto. Zwykle zostawia się także siano przez cztéry lub sześć tygodni na łące, ażeby ie kilkakrotnie deszcz zmoczył.

W okolicach, gdzie siano brunatne robić zwykli, postępuią następuiącym sposobem: skoszona trawa zostaie przez ieden lub dwa dni na pokosach; w czasie niepogodnym zaś nawet i dłużey; po czém gdy po wierzchu tylko przeschnie, strząsa się, przewraca, i zaraz w małe stożki znosi, w których gdy siano przez dni kilka poleży, siano z małych stożków się mięsza razem i w większe zgromadza; w tych zostawia się siano znowu przez dni kilka, na reszcie ieszcze wilgotne, przy mocném uciśnieniu, w duże składa się stogi. Tutay zagrzewa się, poci i zamienia w massę do torfu podobną. W tym stanie nie należy siana ani wietrzyć, ani też go poruszać: owszem należy ie coraz mocniey w stogach uciskać, dla zatamowania wszelkiego przypływu powietrza; gdy to bowiem wniydzie, gnicie i pleśń powstaie. Siano to brunatne, które się rzadko w zabudowaniach, lecz tylko w stogach przechowuie, bywa potém nożami, lub ostrą łopatą oddzielane. W wielu okolicach siano takie iest bardzo ulubione, i uważa się dla bydła za pożywnieysze, niż siano zielone;

co iednak zdaie się ztąd pochodzić: iż tu nie znaią dobrych sposobów robienia siana zielonego. Podług innych doświadczeń, siano zielone iest przyiemnieysze koniom, owcom, i krowom; siano zaś brunatne do wypasania wołów korzystniey użyte bydź może.

Dla oszczędzenia rąk w robocie siana na dużey powierzchni, wynaleziono rozmaite narzędzia, za pomocą których, robota w części przez konie odbywaną bywa.

Do przewracania i wietrzenia siana użytą bywa brona, którą Bloys von Treslong w pismach Towarzystwa Rotterdamskiego opisuie Tom: II. 88. Składa się ona z dwóch belek na dziewięć stóp długich, z których każda ma siedm długich drewnianych lub żelaznych zębów. Belki te podłużne złączone są trzema poprzecznemi na cztéry stopy i cali cztéry od siebie odległemi. -- Przed bronę tę zaprzęga się koń, na którym iedzie robotnik i w pewnych kierunkach łąkę bronuie, i tym sposobem trawę wzrusza i przewraca. Rozumie się: że do roboty téy potrzebną iest pora sucha i wietrzna, i można wtenczas łatwo wierzyć, że z wielkiém oszczędzeniem rąk, siano prędko schnąć musi. Zawsze iednak potrzebny iest ieszcze ieden człowiek, który za broną postępuie, i takową podnosi, w razie gdy przed nią lub między nią trawa się nagromadzi.

Do grabienia siana w rzędy czyli grzebienie, użyte bywaią duże grabie konne, które służą także

do zgrabiania pozostałych po żniwie kłosów: do gromadzenia go zaś w stogi, używaią na łakach równych przeznaczonego na ten koniec drzewa; u obydwóch stron tego drzewa mocuią się sznury lub łańcuchy, które w pewney długości razem się wiążą i para koni przed nie zaprzęga. Po każdey stronie drzewa postępuie człowiek, który nieco w tył przechylony trzyma się sznurka, co uwiązany iest u sznura lub łańcucha pociągowego. Gdy konie zostaną popędzone, siano się wysoko przed drzewem gromadzi, tak, że na łące równey mało go na ziemi zostaie. Skoro się siano dosyć wysoko nagromadzi, odstępuią ludzie od drzewa, zatrzymuią ieszcze na chwilę sznurki, w ten czas drzewo się podnosi i przez mogiłę siana przesuwa. Do téy roboty potrzeba iednak ludzi wprawnych. Anglik Middleton opisał inne na ten koniec wynalezione, lecz skomplikowane narzędzie, który opis przez Leonhardi w Lipsku 1797 iest na iezyk niemiecki tłómaczony.

Zwożenie i ładowanie siana, może bydź także przez zręcznych robotników ułatwione. Obiętość siana w stosunku do iego cięźkości iest wielka; ieżeli więc nie będzie równo i dobrze ładowane, w ten czas wóz nie pomieści w sobie téy massy siana, którą zaprzężay bezpiecznie ciągnąć iest w stanie, i tym sposobem łatwo z iedney fury dwie powstać mogą. Należy przeto wybierać ludzi do tych czynności wprawnych i dbałych, w robocie dosyć im czasu zostawić, do układania

siana na wozie warstami od spodu ku tyłowi, i od tyłu ku przodowi, dla utrzymania równowagi.

W Niemczech używane bywaią przy zwożeniu siana nayczęściey wozy przemienne, to iest: pod czas, gdy siano ieden zaprzężny zawiezie, wóz próżny tym czasem na łącę nowém sianem ładuią. Przyśpiesza to także znacznie robotę, gdy para oddzielnych wołów lub koni, wóz maiący bydź sianem ładowany, od iedney do drugiey mogiły przyciąga.

Nadewszystko zachować należy przyzwoity stosunek między osobami ładuiącemi, wyładuiącemi i warstwiącemi siano, równie iak między zaprzężaiem i wozami. Stosunek ten iednak zależy od mieyscowości i nie da się według powszechnych reguł ustanowić. Jedna robota nie powinna czekać na drugą. Każdy powinien bydź zatrudniony, nikt obciążony.

Nie trzeba zapominać o przyciśnięciu naładowanego siana drzewem, ażeby w przewożeniu siano nie ginęło. Dla tego, gdy na furze już iest dobrze umocowane, należy ie grabiami obgarnąć ażeby wolne siano było zebrane. Siano przechowuie się albo na strychach, zwykle nad staynią tego bydła dla którego iest przeznaczone, albo w stogach.

Gdzie kolwiek się składa, należy, żeby mocno i równo leżało; aby między nim wolnego mieysca nie zostawiać, gdzie łatwo pleśń i tęchlizna powstaie, skoro trawa pocić się zaczyna. W tym

stanie siano często tak mocno się zagrzewa, iż kurzyć zwykło. Nie można tu nic gorszego zrobić iak siano przebić i powietrze weń wpuścić. Należy owszem ile możności wzbronić wszelkiego przystępu powietrza, i dymniki na strychu przemykać. Siano zmieni w ten czas swóy kolor, będzie brunatne, ale się nie zepsuie, i bynaymniey się nie zapali. Tam tylko, gdzie mocny iest przeciąg powietrza; wywikłuiący się gaz palny w płomień zamienić się może. Nierusza się więc albo wcale tego siana, albo też zrzuca się go nagle i zupełnie ze strychu, ażeby ie ochłodzić i wysuszyć.

Siano pod dachem słomianym mocno spakowane bez żadnego przystępu powietrza naylepiey się przechowuie; pod dachówką zaś, wierzchnia warsta siana łatwo pleśnieie i tęchnie.

Podłoga na strychu, gdzie siano iest złożone powinna bydź dobrze opatrzoną: ażeby wyziewy bydła na dole stoiącego sianu się nie udzielały, przez co takowe bydłu nie przyiemném się staie.

Uważać także należy przy składaniu siana na strychach, ażeby dla każdego gatunku bydła naystósownieysze było przeznaczone, i według różnych gatunków, siana w porządku, w iakim go paść chcemy, złożone i oddzielone były.

Przechowanie siana w stogach ma iednak bez wątpienia pierwszeństwo, przed każdém przechowywaniem go w zabudowaniach; wszystkie

zarzuty, które przeciw stogom zbożowym czynić się dadzą, mieysca tu nie maią. Podług wszystkich bowiem doświadczeń, ieżeli stogi dobrze są sporządzone, siano w nich lepiey się przechowuie, niż w zabudowaniach. Para która się z siana wydobywa i tak łatwo pleśń i tęchliznę sprawuie, skoro się dostanie na zewnętrzną powierzchnią siana w stogach, łatwo oddzieloną bydź może. W Anglii mniemaią powszechnie, że siano ze stogów da się po samém zapachu rozróżnić od siana, które w budynkach przechowywano; i lepszość pierwszego tak iest uznaną, iż zawsze drożey płaconém bywa. Jakkolwiek iest lepiey siano zielone, także zupełnie suche w stogi składać; iednakże w czasie nie pogody nie tyle iest niebezpieczną składać siano wilgotne w stogach, niż w zabudowaniach.

Stogi siana zakładane bywaią na podmurowaniu, albo na rusztowaniu drewnianém, naywięcey iednak przestaie się tylko na wyborze mieysca suchszego i wyższego, na którém się suchy chrust lub słoma podkłada. Siano układa się rękami regularnie w warsty, przy czém zwykle mocno się uciska. Od węższey swey podstawy w miarę wzrastaiącey wysokości, powiększa się szerokość stogu, aż póki wysokość ta pewnego nie doydzie stopnia; potém zwężaią się pokłady siana, tak, że część stogu wierzchnia przybiera postać ostro zakończonego dachu. Wierzchnia ta część pokrywa się potém słomą, po którey deszcz spły-

wać może, nie naruszaiąc niższych pokładów siana. Kształt stogów bywa rozmaity: czasem bywaią okrągłe, kwadratowe, albo i podłużne. Kszałt podłóżny iest dla tego naylepszy, iż można stóg podług upodobania przedłużyć, i ieżeli chcemy, wszystkie siano razem złożyć. Scianę boczną wystawia się przeciw stronie północno zachodniey, aby deszcze i wiatry na naymnieyszą powierzchnię siana działały. Część wierzchnia czyli dach urządza się od téy ściany boczney w kształcie obłąku.

Gdy stogi są iuż zrobione, ściany ich zewnętrzne należy zrównać, ograbić, i troskliwie poobcinać, aby żadna wilgoć niemi nie wsiąkała. Na koniec pokrywa się stóg dachem słomianym, i po obu stronach stogu, wykopuie się rowek, któryby ściékaiąca woda odpływać mogła.

Stogi długie to maią dobrego, iż można z nich siano w razie potrzeby od strony południowo wschodniey warstami pionowo wybierać; gdy stogi okrągłe i kwadratowe w porze roku wilgotney na raz ze wszystkiém zebrane bydź muszą.

Stawiaią się iak zwykle stogi w pobliskości zabudowań dworskich, na oddzielném zagrodzoném podwórzu, gdzie cały zapas siana można mieć zawsze pod okiem i z wydzielaniem iego podług okoliczności postępować.

Dachy ruchome nad stogami, które zniżyć lub podnosić można, rzadko, gdzie sposoby stawiania dobrych stogów są znaiome, użyte teraz bywaią:

są one bowiem i kosztownieysze i mniey wygodne, a siano równie dobrze i w stogach otwartych przechować się daie. Zarzucone iuż są także rury, czyli kanały w środku stogów, przeznaczone do wyprowadzania pary z siana; ponieważ doświadczenie nauczyło, że siano nayblizey takich kanałów leżące nayłatwiey się psuło; i że tém bezpiecznieysze iest siano: im troskliwiey się wzbrania wszelkiego przystępu powietrza, i wszelkich otworów unika.

Małe stogi siana, które na odległych łakach się stawiaią i w zimie zwykle w czasie mrozów zwożone bywaią, nie tak troskliwie są robione; a iednak siano w nich dobrze się przechowuie. Są one bardzo zwyczayne i w naszym kraiu, w okolicach, gdzie łąk iest dosyć, nie potrzebuią przeto żadnego opisu. Uważać ie iednak należy, iako od potrzeby, i nie można ich równać z stogami porządnemi.

Chwalebny iest także sposób, zwyczayny w niektórych okolicach, układania warstami między siano słomy iarzynnéy. Twierdzą tam, że siano może bydź tym sposobem, nawet w stanie wilgotnym składane: sucha bowiem słoma, wilgoć tę do siebie przyciągnie. Nadto, słoma przenikniona zapachem siana, staie się bydłu nierównie przyiemnieyszą, i mięszana z sianem tém chciwiey pożeraną bywa. Nayczęściey iednak sposób ten użytym bywa z sianem koniczyny.

Niektórzy gospodarze zalecaią także solić siano przy warstwieniu go, przez co siano wymokłe, wilgotne i podeyrzane poprawionem bydź może. Sposób ten iednak przy niskiey tylko cenie soli doradzanym bywa.

Wiadomo iest, iż się robi różnica między sianem pierwszy i drugi raz koszoném. Siano drugi raz koszone zowie się potraw. W sposobach robienia i przechowywania potrawu, nie zachodzi inna różnica, iak tylko ta, która od pory roku i czasu zawisła. Oprócz tego potraw, ieżeli się niema zagrzać, potrzebuie dłuższego czasu, nim doskonale wyschnie; gdyż trudniey soki swoie traci. Dla tego też zostawia się go dłużey na pokosach, nim się go obrabiać i suszyć zacznie. Potraw sucho i dobrze otrzymany, i który przy ciepłey porze urósł, co do pożywności dla bydła, ma pierwszeństwo przed sianem.

LIII.

POŻYWNE ZUPY DLA UBOSTWA.

Nie nowością są u nas receptowe przepisy na posilne polewki, które gdzie indziey koniecznieysza z niedostatku oszczędność dla wyżywienia licznego ubóstwa, zwłaszcza w czasach chybionego

urodzaiu, obmyślić i zaprowadzić była zniewoloną; nie ieden przeto z czytelników naszych zdziwi się może, natrafiaiąc tu na powtórzenie takich nawet, które iuż nie raz po dawnieyszych kalendarzach i pisemkach ekonomicznych czytać mu się zdarzało. Uprzedzaiąc więc wszelkie ztąd wnioski, oświadczyć winniśmy, iż nie dla nowości; ale że właśnie klassa włościańska w czasie obecnym po wielu okolicach Polski, skutkiem nieustannego przez całe zeszłe lato dżdżu, na niedostatek wyżywienia wystawiona, porusza troskliwość dbałych o iéy utrzymanie dziedziców, a nawet wielu tchnących ludzkością dzierżawców; dla powszechnego zaś niedostatku gotowizny, wszelkie zabiegi ku ocaleniu tego naypożytecznieyszego, a podobno naymniéy szczęśliwego ludu z rozpaczą dla dusz tkliwych nie raz beskutecznie spełzać muszą; przeto na wyraźne żądanie osób, które tak niepomyślnego położenia rzeczy są razem świadkami i uczęstnikami, skłoniliśmy się różne w dziełach zagranicznych wynalezione przepisy do zup, któremi obok małego na ich sporządzenie kosztu i nie wielkiego zachodu, dostatecznie i dogodnie duże nawet gromady przeżywione bydź mogą, zebrać i w piśmie ninieyszém przypomnieć lub do wiadomości podać. — Z tych naydawnieysza iest:

1. *Zupa Rumfordzka.* Ta otrzymała swoie nazwisko od Hr. Rumforda, który nią w czasie głodu 5000 ludzi dostatecznie przeżywił i w roku 1798

do powszechney wiadomości podał. Daie ona równie smaczne iak przyiemne i pożywne iadło, które nie tylko dla ubóstwa, ale i po różnych instytutach, w których obok przyzwoitéy wygody, oszczędność nigdy z uwagi spuszczaną bydź nie powinna, zaprowadzoną bydź zasługie.

Do iéy sporządzenia bierze się:

100. funtów jęczmienia albo w iego mieysce pszenicy, owsa, lub kukurydzy.

200. funtów grochu, albo w iego zastępstwie fasoli lub bobu.

Każde z tych ziarn powinno bydź z osobna na słód przerobione; nie każde bowiem w iednakowym czasie kiełki puszcza; po czém się na powietrzu dobrze wysusza.

Daley bierze się 400 funtów kartofli, albo w ich mieysce salerów, marchwi, a nawet rzepy. Kartofle, lub warzywa należy w niewielkiey ilości wody ugotować (gdzie to bydź może dobrze iest to gotowanie za pomocą pary uskutecznić) ugotowane w stępie utłuc, lub drobno pokraiać i w ciepłém mieyscu doskonale wysuszyć. Po czém słód i wysuszone warzywa szrótuią się we młynie. W takim stanie mogą bydź przez długie lata bez uszkodzenia zachowane.

Do podaney tu ilości słodu i suszonego warzywa dodaie się pięćset funtów mięsa wołowego wraz z kościami (w którego mieysce i z innych zwierząt mięso użytém bydź może) które iednak pierwey iak naydrobniey posiekaném i utłuczoném bydź winno.

Tak przygotowane mięso mięsza się dobrze z powyższemi ilościami słodu i suchego warzywa, a do tych dodaie się ieszcze

250. funtów soli,

40. funtow imbiru (ten iednak służy bardziey dla marynarzy, na wodzie żyiących, może przeto dla ludu, do korzennych przypraw nie przyzwyczaionego, bydź wypuszczonym).

10. funtów kminku, czyli karolku.

10. „ pieprzu.

400. „ cebuli, pierwey posiekaney lub w stępie utłuczoney. Wszystko mięsza się razem i w stępach się tłucze na miazgę, która z tychże wyięta i w małe kawałki, wielkości cala sześćsciennego podzielona, rospościera się na gładko wyhebiowanych deskach, z któremi wstawia się do suszarni owocowey (albo w piec po chlebie) gdzie się należycie wysusza.

Sucha massa szrótuie się w zwyczaynym młynie, i wydaie z powyższey ilości zmięszanych substancyi około 1600 funtów grysu.

Zagotowawszy 8 łutów tego grysu w dwóch funtach wody studzienney, otrzymuiemy smaczną posilną i zdrową polewkę, która zgłodniałego robotnika na całą dobę nasyci, a którey porcya w czasach drogich, ledwo groszy 1¾, licząc w to i zachód około sporządzenia, kosztować może.

2. *Drugi przepis, tylko na sto porcyi.*

Łohazy (ożubrowanego jęczmienia) albo krup jęczmiennych.

Poszrotowanego słodu ięczmiennego, każdego po cztéry funty.

Grochu	funtów	9.
Kartofli	"	18.
Chleba	"	8.
Soli	"	1½.
Włosczyzny	"	2.

Szpiku albo tłuszczu z wygotowanych kości ft. ¾: płynney galarety z wygotowanych kości 15 funtów; wody kwart ośmdziesiąt.

3. *Inny przepis na* 100 *porcyi.*

Grochu	funtów	20.
Słoniny	"	1.
Soli	"	1½.
Mąki żytniey		3.

Warzywa kilka funtów i cokolwiek suchego tymianku.

4. *Trzeci przepis na* 100 *porcyi.*

50.	funtów	kartofli.
6	"	krup.
2	"	żytney mąki.
1	"	świeżego łoiu nerkowego.
1½	"	soli.

Pieprzu i włosczyzny cokolwiek.

5. *Czwarty przepis na sto porcyi.*

12. funtów grochu.
9 „ krup.
12 „ kartofli,
1½ „ soli.
1, „ tłuszczu z kości.

Włoszczyzny i ziół korzennych kilka funtów.

Ziarna strączkowe i warzywa pierwey się miękko gotuią na parze; w tym czasie słonina lub tłustość rospuszcza się; mąka się lekko praży, po czém tłustość z wodą nalewa się na uprażoną mąkę; ta mięsza się z dostateczną ilością zimnéy wody, i wlewa do ugotowanego warzywa; po czém wszystko razem ieszcze przez kwadrans gotować się powinno. Wiele na pożywności i smaku zyskaią wszystkie te polewki, kiedy się do nich przyda galarety, z kości wygotowaney.

6. *Piąty przepis na sto porcyi.*

Marchwi, kartofli oskrobanych i rzepy, po dziesięć funtów ugotować na parze; ugotowane wyiąć z naczynia i drewnianym obuchem lub wałkiem rozetrzeć na miazgę w cebrzyczku; tymczasem uprażyć dwa funty mąki z dwoma funtami tłuszczu z kości, zmięszać z temi roztartemi warzywami; wypuścić z naczynia wodę, w którey się warzywa gotowały, i na powrót roztarte i zaprawione mąką z tłuszczem warzywa włożyć do takowego; dodadź soli półtora funta, imbiru

ćwierć funta; nalać sto funtów, albo 50 kwart wody i przymięszać cztérdzieści funtów płynney galarety. Wszystko dobrze wymięszać, nakryć i ieszcze przez całą godzinę gotować.

7. *Grysek do zupy wynalazku Schoënherra Kupca w Dreznie.*

Porcya zupy z tego grysu nie kosztuie więcey iak rumfordzkiey, a równie iest smaczną i posilna. Dla odmiany dobrze mieć zapas iednego i drugiego. Przepis do niego iest następuiący: Kartofle gotuią się na parže, obieraią z łupiny; albo się między dwoma walcami gniotą i przez rzeszoto przecieraią; a tym sposobem łupina się oddziela. Miazga z tych utartych kartofli wysusza się w izbie do 24° R. opaloney.

Po czém sporządza się mięszanina, do którey wchodzi.

300.	funtów	suchych kartofli.
120	„	szrótowanego grochu.
100	„	mąki ze słodu ięczmiennego.
45	„	soli kuchenney.
$2\frac{1}{2}$.	„	kminku.
$1\frac{3}{4}$.	„	tłuczonego imbiru.
$\frac{3}{4}$	„	tłuczonego pieprzu.
145	„	płynney galarety.

Suche substancye mieszaią się z sobą dobrze, zwilžaią się płynną galaretą, i massa ta tak długo się przegniata, až wszystkie suche cząstki wilgoć

galaretowa przeniknie; po czém wilgotna massa rozpościera się na suchych deskach, i w opalonym iak wyżey pokoiu wysusza; a potém we młynie na grysek miele.

Galareta do tego grysu sporządza się z nóżek cielęcych; mogą ie wszelako zastąpić kości bydlęce. Te powinny bydź w drobne cząstki posiekane, poczwórną wagą swoiego ciężaru wody nalane, a za przysypaniem cokolwiek soli ciągle przez godzinę gotowane; po czém się polewka scedza; pozostałe zaś kości tłuką się w żelaznym moździerzu, i ieszcze raz takąż samą ilością wody nalewaią. Po powtórném wygotowaniu, kości się wyrzucaią; a polewka mięsza się z pierwszą i w kotle do połowy całey obiętości wygotowuie nareszcie przecedza się przez sita włosiane; tłustość na wierzch spływaiąca zbiera się, a po ostygnieniu, galareta iest gotowa. *)

Przy użyciu téy galarety powyżey wskazanym sposobem do zmięszania z istotami suchemi, trzeba ią pierwey w cieple rozpuścić.

Ten grys równie iak i rumfordzki zalecaią się korzyściami 1od: iż ośm łutów tyle dla człeka są pożywne, ile funt chleba. 2re funt nie powinien więcey kosztować iak groszy $7\frac{1}{2}$. 3cie może bydź

* W tém mieyscu zwracamy uwagę czytelników naszych, którzyby z tych przepisów użytek robić chcieli, na artykuły o kościach, galarecie i korzystném iéy gotowaniu, umieszczone w piśmie ninieyszém T. V. str. 119 i T. VI, str. 80.

przez długie lata bez szkody zachowany; przy oblężeniach za tém po twierdzach, gdzie mięso iest trudne, wielką czyniłby usługę. 4te Mało mieysca zabiera, i łatwy iest do rozsyłki, iednym koniem można około półtora tysiąca porcyi w drogę prowadzić. 5te Prędko się w gorącey wodzie rozpływa; przy gotowaniu przeto mało kosztuie zachodu, czasu i drzewa.

Sposób gotowania i przyprawiania tych zup mógłby szczególniéy bydź użytecznym w koszarach, szpitalach, instytutach dla chorych, i w domach roboczych. U nas w tańszych czasach proporcyonalny zapas wspólnym kosztem mieszkańców wieyskich na iesieni wyrobiony, i w szpiechrzach gromadzkich złożony, ochroniłby nie iedną rodzinę od nędzy i chorób w czasach przednowku i nieurodzaiów. Rozdawanie na chałupy porcyami podług ustanowioney wagi nie równie i dla włościan i dla dworów byłoby korzystnieyszém i dogodnieyszém, iak praktykowane w wielu mieyscach w r. 1811 gotowanie mięsiwa i innego iadła w kotłach, i rozdzielanie takowych między włościan, którzy z garnkami z nie małą mitręgą czasu kotłów się pilnować, a często przez nierówny podział, z niczém o głodzie odchodzić musieli.

LIV.

OPISANIE POPRAWIONEY LAMPY do oświecania ulic.

przez M. W. Cochrane, z ryciną na Tabl. XXIX.

Polepszenia, które Pan Cochrane w sposobie zwyczaynym oświecania ulic poczynił, ściągaią się do osobliwego kierunku dziuba u lampy, przez co płomień knota, zamiast podnoszenia się prostopadle do góry, idzie w kierunku ukośnym, i nie czyni żadnego cienia pod lampą; światło zaś iednostayniéy i na większey powierzchni rozszerzać się może. Skutek takowy zależy od przeciągu powietrza, które bez ustanku przed płomieniem ciągnie i przymusza go do odmienienia kierunku wierzchołkowego, iak się to u lamp używanych przy rurkach do lutowania dzieie.

Fig. 1. Tabl. XXIX. wystawia tę nową lampę w latarni szklanney, która dachem zwyczaynym, krawędzią swoią do niey należycie przystaiącym, iest opatrzona, i ma wewnątrz reflektora w postaci kręgla ściętego przewróconego. Reflektor takowy ma wewnątrz walcowy dla dymu komin, który znayduiąc się bezpośrednio nad płomieniem, powiększa przeciąg powietrza. Ma ieszcze oprócz tego otwór przez który się wkłada

lampa, a który się potém przez odpowiadaiące sobie kawałki, na klatce latarni znayduiące się, zamyka, gdy się takowa na swoiém mieyscu powiesi.

Budowę téy lampy i iéy różnych części łepiey zrozumiemy, gdy zwróciemy oko na iéy przecięcie, które nam Fig. 5. wystawia.

a. Jest naczynie na oley z szyiką czyli rurką; napełnia się wyiąwszy ie wprzódy z pokrowca, w który iest wsadzoném, i potém się obraca. — Rurka mała służy do wypuszczania znayduiącego się w niém powietrza, w czasie kiedy się nalewa. Postawiwszy to naczynie znowu na swoiém mieyscu, przytwierdza się za pomocą trzpienia czyli haczyka *b.*

cc. Jest kanał do którego powietrze zewnętrzne wchodzi. Składa się z rury, która rurę oley dostarczaiącą otacza, i ma otwór nad reflektorem. Rura ta dostaie powietrza przez małe dziurki, które się w daszku latarni znayduią. Skutek zaś téy lampy iest następuiący:

Powietrze, wciskaiąc się przez daszek latarni w kierunku strzałek, schodzi na dół dopiero wspomnioną rurą, i znowu w iéy części zakrzywionéy wznosi się ku górze do dziuba u lampy. Ciśnienie iego przymusza płomień knota do kierunku ukośnego, i to powiększa blask światła podług doświadczeń Pana Cochrane, i przynosi korzyść powyżey wspomnianą.

Lampa wiesza się za pomocą dwóch cienkich pręcików metalowych, z których ieden *d* wspiera

się na reflektorze; drugi zaś *e* zaczepia się zą krawędź zagiętą lampy.

Lampa zapala się wprowadzaiąc płomień przez komin *h*, otworzywszy wprzódy wyższą część daszku, który się na zawiaskach *g* porusza. Knot iest płaski.

LV.

OPISANIE HYDROMETRU SZKLANNEGO do płynów wyskokowych.

przez Pana Henryka Stokes w Hatton - Garden. z ryciną na Tabl. XXIX.

Niniejszy hydrometr szklanny, przeznaczony do oznaczania ciężkości gatunkowey płynów wyskokowych, w praktycznem użyciu pod każdym względem zupełnie swoiemu celowi odpowiada: iest tanim i można go łatwo użyć; gdyż nie potrzeba do niego ani tabliczek, ani podziałki ruchoméy, ani ciężarków. Można za iego pomocą tęgość danego płynu wyskokowego, o czwartą część stopnia niżéy lub wyżéy tak nazwaney próby oznaczyć. Zdaie się przeto: że dla tych, którzy podobne płyny kupuią lub sprzedaią, a którzy albo używane dotąd przez destylatorów, i urzędy celne narzę-

dzia tego rodzaiu drogiemi; albo potrzebny przy ich zastosowaniu rachunek trudnym bydź znayduią, wielki może przynieść użytek. Kruchość nawet materyału, z którego to narzędzie zrobioném iest, co się na pierwszy rzut oka przeszkodą do zastósowania go dla wielu zdawać może, przypatrzywszy się rzeczy w iéy prawdziwém świetle, okazuie się bydź znaczną korzyścią. Mogą się wprawdzie, iak każdemu innemu narzędziu, w czasie użycia go, różne przypadki trafić; może na ziemię upaść, lub się też z innemi ciałami twardemi za mocno zetknąć. Gdy się to z hydrometrem z metalu zrobionym stanie, zrobią się na iego cienkiey bańce mnieysze lub większe wklęsłości, które ią przez to w stosunku iéy wielkości, mniéy lub więcey na zawsze niedostateczną uczynią. Wiele iest ludzi, którzy hydrometru codziennie potrzebuią; iednak zasad, na których się wspiera, wcale nie znaią, i dla tego też nie wiedzą: że naymnieysze zagięcie, iego dokładności, a następnie i użyciu szkodzi; a nawet i ci, którzy skutki podobnego uszkodzenia znaią, kosztownego narzędzia dopóty nie odrzucaią, dopóki się zupełnie nie popsuie, i iuż dla tego więcey użytém bydź nie może. Przeciwnie zaś przez użycie hydrometru szklannego zapobiega się zupełnie wszelkiey pomyłce, któreyby przypadkowe uszkodzenie mogło bydź przyczyną; uderzenie słabe, które na hydrometrze metalowym może iakiekolwiek zagięcie uczynić, na hydrometr

szklanny, dla sprężystości materyału, z którego iest zrobiony, żadnego nie będzie mieć wpływu; mocnieysze zaś uderzenie, przez to, iż się narzędzie stłucze, przymusi wprawdzie właściciela do wyłożenia kosztów na nowe; ale też za to, przeciw wszelkiey z niedostatecznego narzędzia zayść mogącey pomyłce, zupełnie zabezpieczonym będzie.

Jedyny i wprawdzie gruntowny zarzut, któryby przeciw użyciu hydrometrów szklannych można było zrobić, iest ten: iż podobne hydrometra w sposobie dotychczasowym wyrabiane, nie mogły bydź dostatecznie między sobą porównane; iednak téy niedogodności późniey zupełnie zapobieżono. Podziałka narzędzi polepszonych zgadza się zupełnie z podziałką Pana Sikes. Budowę ich można w kilku słowach; a użycie przez przykład obiaśnić.

Obiaśnienie ryciny.

A. Fig. 1. iest balon szklanny; ma na spodzie krótką rurkę, i łączy się za iéy pomocą z drugim mnieyszym balonem B. w którym się merkuryusz znayduie, dla nadania narzędziu ciężkości podziałce odpowiadaiącey.

Łoże czyli rurka CC iest prawie na siedm cali długa, i ma wewnątrz dwie podziałki; z których iedna D iest zafarbowana, druga zaś E biała. Obiedwie te podziałki oznaczone są na papierze, do środka rurki wsuniętym, i kitem za niższy koniec przylepionym. Przez szczelne wyż-

szego otworu zamknięcie, zabezpieczone są od wszelkiego zepsucia się i uszkodzenia.

Fig. 2. wystawia podziałkę z rurki wyiętą, i rozwiniętą na równey płaszczyznie: strona ciemna oznacza podziałkę zafarbowaną. Za iéy pomocą można zrobić stósowną poprawę, podług każdey temperatury, iaką mały termometr Fig. 3 wskazuie.

Podziałka hydrometru niezafarbowana, wskazuie 100 części płynu wyskokowego, nad, lub niżey próby, i można ią gdzie potrzeba, ku górze do 70 pr. c. nad próbę; na dół zaś aż do wody przedłużyć. Ciepłomierz iest na 15 stopni (mniéy lub więcèy) podzielony; każdy zaś stopień na połowy i na czwarte części, od zera ku górze, i od tegoż punktu na dół, aż do końca rurki. Wyrazy: dodać pod zerem, i odciągnąć nad zerem, oznaczaią liczbę stopni, które na podziałce hydrometru zafarbowaney, do linii wskazaney dodać lub od niéy odciągnąć potrzeba; gdyż ta liczba oznacza różnicę, przy odmienney temperaturze, nad, lub pod zerem zachodzącą, i rozróżnia przez to istotną cięźkość od pozorney.

Sposób użycia narzędzia.

Napełnia się naczynie szklanne walcowate płynem wyskokowym do doświadczenia przeznaczonym, prawie spełna; nurza się hydrometr aż po balon, i spuszcza się potém, dopóki punktu stałego nie znaydzie. Gdy się narzędzie zupełnie

uspokoi, uważa się na skali zafarbowanéy na stopień, powierzchni płynu spirytusowego, odpowiadaiący.

Przypuśćmy: że stoi $27\frac{3}{4}$. Napiszmy więc tę liczbę; wyimiymy hydrometr, a zanurzmy natomiast do płynu termometr: dla oznaczenia iego temperatury. Teraz uważaymy na stopień, przy którym merkuryusz w termometrze stoi. Przypuśćmy, że wskazuie $2\frac{1}{2}$ pod zerem. Liczbę tę napiszmy pod poprzedzaiącą i dodaymy

$$\begin{array}{r} 27\frac{3}{4} \\ 2\frac{1}{2} \\ \hline 30.\ \frac{1}{4} \end{array}$$

Szukaymy teraz na podziałce zafarbowaney $30\frac{1}{4}$ i znaydziemy, że odpowiada liczbie 18,2 na skali białey. Ta więc ostatnia liczba okazuie pr. ct. nad próbę, i odpowiada zupełnie skazówce hydrometru Sikesa.

Przypuśćmy powtóre: że punkt spocznienia hydrometru na powierzchni płynu wyskokowego, maiącego bydź doświadczanym, wskazuie 22,0 na podziałce zafarbowaney; merkuryusz zaś w termometrze zanurzonym, po wyięciu hydrometru, $2\frac{1}{4}$ nad zerem. Napiszmy iak wprzódy obiedwie te liczby iednę pod drugą, i odciągniymy niższą od wyższey.

$$\begin{array}{r} 22{,}0 \\ 2\frac{1}{4} \\ \hline 19\frac{3}{4} \end{array}$$

liczba $19\frac{3}{4}$ wskazuie tęgość płynu wyskokowego, i odpowiada zupełnie, także i w tym przypadku, probie hydrometru Sikesa.

Przypuśćmy nakoniec, że hydrometr w czasie swego spoczynku, wskazuie na podziałce zafarbowaney 14¼; merkuruysz zaś na zanurzonym późniey termometrze, zero czyli O; widoczną iest rzeczą, iż w tym przypadku nie potrzeba niczego dodawać ani odciągać; lecz tylko na białą podziałkę spoyrzeć. Procent, czyli tęgość płynu wyskokowego, oznaczoną iest w tym przypadku przez ten na białey skali stopień, który się z liczbą powyższą w iednakiém położeniu znayduie, i będzie w tym przypadku 10. p. c. niżey próby.

LVI.

SZKODLIWOŚĆ DLA ZDROWIA LUDZKIEGO naczyń ołowianych, i tych, do których ołów wchodzi — trucizny w tabakach i tytoniu.

Pan Accum powiada w piśmie: o fałszowaniu żywności. « Polewa zwyczayna farfurowego koloru na glinianych naczyniach, która się sporządza z niedokwasu ołowiu (gleyty ołowianey) nie wytrzymuie działania octu winnego i rzeczy nasalanych. Z téy przyczyny takie polewane naczynia i słoie nie są przydatne do zachowania

tak zwanych marmelad, komputów i tym podobnie przyprawnych rzeczy. Kwasów nie należy w żadnym przypadku w takich naczyniach trzymać. Bardzo niewłaściwym iest zwyczay: gdzie mléko do potrzeby domowey w ołowianych zachowuie się naczyniach. *) Wypiekanie legomin z owoców w naczyniach glinianych polewanych, oraz nasalanie w ołowianych, powszechnie zarzuconém bydź powinno. Wszystkie gatunki potraw z wolnym kwasem roślinnym, albo rzeczy nasalane, napastuią ołowianą na naczyniach glinianych polewę. Ołowiane tłoki w prasach do wytłaczania owoców przy sporządzaniu iabłeczników nie mało iuż narobiły nieszczęścia.

Zabawki dla dzieci malowane bleywasem, miniią lub gryszpanem są dla nich prawdziwą trucizną, ile że iest ich zwyczaiem brać ie do gęby Jeden z czytelników Pana Accum dodaie: iż chcąc się przekonać: iak złe są za zwyczay polewy na glinianych naczyniach, dość iest nalać na talerz polewany octu, i wystawić go na działanie ciepła słonecznego lub piecowego: aby ocet prędzey wyparował. Skoro ocet wyparuie, znaydziemy dno brudno białym pyłem pokryte, który z ostro-

---

*) Tak zwane kamienne garnczki nayprzydatnieysze są do tego użytku Gęstość ich nie pozwala mleku przesiękać, i przeszkadza tym sposobem tworzeniu się kwasu. Zsiadanie się mleka w takich naczyniach dzieie się powoli i regularnie, przez co się więcey śmietany, a za tém i masła otrzymuie.

źnością ięzykiem dotknięty przekonywa, że iest occianem ołowiu (*Sacharum saturni*, gwałtowna trucizna) kto nas opatrzy przydatnemi emaliowanemi naczyniami żelaznemi, zrobi się nieśmiertelnym: bo nas mniey na śmierć narażonemi uczyni. *)

O iedném ieszcze zatruciu przez ołów, P. Accum przepomniał, to iest: o tytoniu i tabace, które wyprzedaiący w ołowianych puszkach zachowuią, albo w tak zwanych ołówkach sprzedaią. — Wszystkie zaprawy tabaczne i tytoniowe są, albo staią się kwaskowatemi, a zatém ołów rozpuszczaią; o czém się każdy przekonać może ze swoich puszek ołowianych, które od tabaki lub tytuniu w nich utrzymywanego raz bieleią, drugi raz czernieią. Kiedy za tém tytuń palemy, albo tabakę zażywamy; tedy w pierwszym przypadku wprowadzamy ołowianą truciznę w postaci pary ołowianey na nerwy; w drugim do kanału nosowego i gardlanego.

Gdy P. Accum w swoiém dziełku nigdzie o fałszowaniu tabaki i tytoniu nie mówił, przeto zrobimy tu tylko uwagę: iż tytoń nietylko ostrzeyszemi, iak sam iest, truciznami roślinnemi (iak n. p. podług rady P. Schrank, lulkiem,

---

*) U nas można tego rodzaiu naczyń za tanią cenę dostać z hut rządowych, w Warszawie na składzie u P. Czabana przy ulicy Miodowey i Senatorskiey. W tém mieyscu przypomnieć należy: iż przepisy do polewy, czyli glazury bez ołowiu podane są w piśmie ninieyszém T. I. str. 180.

hyoscyamus) ale nawet sîarką, saletrą, opium i t.p; a tabakę Euforbią aptekarską (*Euphorbia officinalis*) *) iadowitym *Dipterix* (*Tonka Bohnen*) a nawet solnikami merkuryalnemi, czyli sulimą (*Sublimat*) przy zaprawach zatruwaią.

LVII.

O POPRAWIE SIKAWEK OGNIOWYCH

przez Pana Van Marum, z Annales générales des sciences physiques par MM. Bory de St. Vincent etc. Luty 1821. str. 248.

z ryciną na Tab. XXX. Fig. 7

Skład wewnętrzny tey sikawki iest zupełnie taki, iaki w sikawkach ogniowych zwyczaynych, z których powietrze ściśnione przez swą rozpręźliwość wodę wyrzuca. Zaleta iéy na tém szczególniey zależy; iż ią nosić można; ieden człowiek który razem kiszką skórzaną kieruie i pompuie, może ią w każde mieysce podług potrzeby zanieść. Naczynie na wodę, które się przy boku

*) Cała ta roślina iest pełna mlecznego soku ostrego, który z niéy płynie, gdy będzie zarznięta. Ten na pieszczoném mieyscu ciała czyni pryszczenie, płótno psuie. Wewnętrznie dla ostrości nigdy się nie zażywa: zewnętrznie zaś bierze się z ostrożnością do plastrów pryszczących. *Kluk. Dyk: rośl.*

téy sikawki stawia, zawiera trzy wiadra, i ta ilość wody iest dostateczną, ieżeli ogień nie ochłoną więcey, iak iedno mieszkanie: albowiem o to tylko szczególniey idzie, ażeby pompa strumień wody na pół cala gruby do 40 stóp wysoko ciągle wyrzucać mogła. Potrzeba nią po przedmiotach w płomieniu zostaiących od dołu ku górze kierować, i tylko powoli, w miarę ugaszenia takowych, do góry podnosić. Tym sposobem żaden pożar chociażby iakiekolwiek bądź dla siebie znaydował żywioły, nie może do tak wysokiego stopnia postąpić, ażebyśmy go w krótkim czasie nie mogli uśmierzyć: albowiem wielkim iest błędem myśleć, iż potrzeba ogniowi iego zdobycz zostawić, dla tego, iż go nie można pokonać. Pan Van Marum czynił w tym względzie publicznie doświadczenia, które mu się zdawały bydź zapewniaiącemi. Zapalono budynek drewniany, maiący 24 stóp długości a 14 szerokości, umyślnie tak zbudowany, iż sama budowa pożarowi sprzyiała, i zewnątrz pomazano wszystkiém, co tylko płomień bardziey żywić może. W chwili, kiedy ogień do naywyższego stopnia doszedł, puszczono wspomnioną sikawkę, i w cztérech minutach, naywięcey trzema wiadrami wody, pożar ugaszonym został, chociaż iuż płomień prawie wszystkie części budynku był zaiął. Wielka sztuka na tém tylko zależy, ażeby wodą tak kierować, iżby żadna iey kropla na próżno nie ginęła. Doświadczenie takowe w Gotha, i w Haarlem kilka razy powtarzane było.

Sikawka ta mało mieysca zaymuie. W iakim bądź kącie piwnicy można ią od mrozu zabezpieczoną trzymać, i mieć w pogotowiu każdey chwili, nawet i w zimie. Każdy dom obszernieyszy może się w nią opatrzyć; a zgromadziwszy kilka takowych sikawek na pierwszy znak gwałtu, wystarczą takowe prawie zawsze do przytłumienia ognia w mgnieniu oka tam, gdzie wybuchnieniem zagraża, i wstrzymania dalszych iego spustoszeń. *)

---

*) Małe które nosić można, czyli tak nazwane Sikawki ręczne w Augsburgu iuż od dawna są używane, i wielki ich użytek przy wybuchnieniu ognia powszechnie uznano. Właściwie mówiąc większą czynią przysługę, niż owe wielkie, które nie maią kiszki czyli rury skorzaney, ale tylko blaszaną zaraz przy sikawce. Dla tego przy takowych sikawkach, ieżeli rurą kto niezręczny kieruie, nie tylko bardzo wiele wody na próżno się wylewa i w powietrze pryska, ale się także zgromadzonemu na pomoc ludowi, mocząc go w iego zatrudnieniach, mniey lub więcey przeszkadza. Naylepszemi i nayskuteczknieyszemi sikawkami są zawsze te, przy których się długa kiszka skórzana znayduie, ponieważ z takowemi naylepiey można do ognia przystąpić.

LVIII.

SPOSOB BUDOWANIA DACHOW
polepszony przez A. H. Holdswortha.

z rycinami na Tabl. XXIX. Fig. 6 i 7.

(Za udzielenie tego wynalazku otrzymał Pan Holdsworth wielki medal srebrny.)

Obydwa wzory, mówi autor, które tu Towarzystwu sztuk etc. przesyłam, wyobrażaią budowę dachu, który budynek na 100 stóp długi, i na 37 szeroki okrywa. Gdy zaś pod moim dozorem zrobiony został, i zdaie się bydź daleko lepszym od zwyczayney budowy dachów; życzę sobie poddać go pod osądzenie Towarzystwa w tym celu, aby, ieżeli dobrze od niego przyiętym zostanie, wynalazek takowy w dziennikach swoich publiczności ogłosić raczyło.

Zaletą téy budowy iest, iż można znaczną ilość drzewa, na wystawienie dachów zwyczaynych używanego, oszczędzić i zyskać razem całą przestrzeń pod dachem, czyli poddasze, mogące do różnych celów podług upodobania posłużyć.

Wybudowałem właśnie dla iednego z moich przyiacioł dach tego rodzaiu nad iego domem, którego się mury o 6 stóp nad posadzką górnego piętra wznoszą, i mieszkania iego dosyć są wysokie; chociaż zewnątrz zdaie się bydź bardzo niskim. Stodoły iego i szopy na siano, tymże samym sposobem są zbudowane.

Sposób stawiania tych dachów iest następuiący.

AA. Fig. 6. Tabl. XXIX są ściany domu, B zaś iest ieden z tramów pułapu, wspieraiących się na dwóch belkach *ff* w mur wpuszczonych. U góry na ścianach przytwierdzam dwa kawałki drzewa, które na płatwach *ff* są wsparte. Krokwy CC przytwierdzaią się parami w swoich niższych końcach do sztuk DD, w wyższych zaś żelaznemi sztyftami z sobą się spaiaią. Każda para krokiew wspiera się na dwóch łukach EE. Łuki te bywaią wyciesywane w kierunku ich włókien drzewnych, i podług zasad Pana Hookey, któremu kray we względzie stósownego użycia drzewa na budowle, wiele winien wdzięczności. Przerzynaią się wdłuż piłą na trzy sztuki aż do dwóch stóp od spodniego końca; wkładaią się potém do pieca parowego, i tak długo się parzą, dopóki się nie dadzą giąć z łatwością; nareszcie przytwierdzaią się do formy czyli modelu z drzewa do tego zrobionego, i w takiém położeniu stygną. *) Swidruią się potém w kilku mieyscach

*) To łatwym sposobem wszędzie uskutecznioném bydź może bez pieca parowego. Buduie się do tego skrzynia z tartych bali, odpowiadaiącey długości, iak drzewo wyparżać się maiące wymaga. Obszerność iéy może dwie stopy w kwadrat zaymować. Bale szczelnie z sobą przystawać powinny; a nadto wszystkie spoienia okitowane, lub cała skrzynia ziemią obrzuconą bydź może. Otwór u iednego końca téy skrzyni szczelnie się zabiia ie u samego iednak spodu, wychodzi od środka rurka z kurkiem. U dru-

i spaiaią kołkami, ażeby się w przerznięciu swoiém nie prostowały i nie rozchodziły. Sprostuią się wprawdzie cokolwiek gdy ie od formy odeymiemy, łatwo się iednak znowu nagną i tém lepiey przystaią, skoro pod główne krokwy wstawionemi zostaną.

---

giego końca umieszcza się garniec gorzelniany, do którego piec w ziemi wykopanym bydź może. Wewnątrz skrzyni w pewnych odstępach na dnie przytwierdzaią się małe legarki. Przystępuiąc do operacyi, wsuwa się drzewo do wyparzenia przeznaczone próżnym otworem. Sztuki na sztukach ustawiaią się zawsze na podkładkach, tak, aby para wolno na wszystkie powierzchnie drzewa działać mogła. Wypełniwszy tym sposobem skrzynią drzewem, należy otwór zatkać drzwiczkami, szpary oblepić, rurę od garca przez dziurę w drzwiczkach do środka skrzyni wpuścic, ogień pod garcem, wodą napełnionym, z początku wolny, a późniey mocnieyszy, aby drzewo nie raptownie się rozgrzewało, rozniecić. Gdy się para wewnątrz skrzyni zgęści, i w wodę skraplać zacznie, otworzy się kurek, na drugim końcu skrzyni, przez który odchodzi płyn, czyli sok, z początku brunatny iak piwo, po tém co raz bladszy, aż nakoniec czysta woda się pokaże. Gdy to nastąpi, drzewo się ze środka wyimuie, i dopóki gorące, przybiia się na pochyłości z ziemi wypukło w miarę potrzeby usypaney, lub na iéy powierzchni wykopaney i deskami obitéy, gdzie w tém położeniu dopóty zostaie, dopóki zupełnie nie ostygnie. Drzewo takie nigdy się nie spaczy, ani od robaków uszkodzoném nie będzie. Bednarze, stolarze, stelmachy, o wiele poprawiliby swoie wyrobki, używaiąc drzewa tym sposobem wyparzonego; cieśle mogliby także z wskazanego tu środka w rozmaitym sposobie korzystać; przy budowie statków spławnych, n. p. berlinek i t. p. dałby się takowy również z korzyścią zastosować.

Spodnie końce łuków takowych, wpuszczaią się w belkę pułapową B, i przytwierdzaią się w niéy należycie kołkami; końce zaś wyższe krzyżuią się, i podpieraią przeciwległe krokwy. Żelaznemi klamrami przytwierdzaią się do krótkich kawałków DD, na których oparte są krokwy, i wstrzymuią ie oraz od rozsunięcia się, lub naciskania na gzymsy. To wszystko tworzy tym sposobem mocne i doskonałe wiązanie, na którém można przybiiać łaty *hh* i t. d. sposobem zwyczaynym. W środku budowli, gdzie się cztéry krokwy i tyleż łuków schodzi, i które się nie mogą iak na fig. 6 krzyżować, dodałem słupek z wrębami, w które się końce łuków wpuszczaią i przytwierdzaią iak na fig. 7.

W budowaniu szopy zwyczayney na siano, można tę samę korzyść otrzymać, wspieraiąc krokwy na krótkich sztukach drzewa, które, iak wyżey powiedziano, za pomocą klamer żelaznych, mogą bydź przymocowane do inney sztuki, która od belki pułapowey ku środkowi główney krokwy bezpośrednio pod belką wiążącą idzie i tam się przytwierdza. Sztuki takowe (czyli podpory) mogą bydź wyrobione z drzewa prostego; gdy iednak na wsi krzywego wszędzie pełno, które do budowli nie służy, przeto do ninieyszey potrzeby z korzyścią użytém bydź może; gdyż prostego do innych potrzeb oszczędza, i więcey mieysca pod dachem zostawia.

Muszę tu zwrócić uwagę, iż takowe dachy na stodołach i innych budowlach bez pułapu, mogą

bydź tym samym sposobem stawiane, staraiąc się tylko o to, aby spodnie końce łuków tak nisko pod ścianę spuścić, iżby dość mocno krokwie podpierać mogły.

W końcu autor podaiąc długość belek i krokiew do wzoru użytych, spodziewa się i zapewnia, iż tym sposobem można stawiać dachy różney obszerności, iakiey tylko długość drzewa dozwoli.

LIX.

OPISANIE I WYRACHOWANIE MŁYNA końskiego, i o lepszości iego od młyna wołowego.

przez P. Hermana Profesora w Monachium.

z Ryciną na Tabl. XXX.

Koń średnią siłę maiący może ciągnąć po równey ziemi, przez dwie godziny, ciężar 160 do 169 funtów podług wagi wideńskiey (około 232 funtów nowey polskiey wagi). Przy takowém natężeniu przebiega w 2 godzinach drogę 24000 stóp paryzkich, to iest dobrą milę niemiecką. — Założenie takowe stwierdzone iest doświadczeniem.

Człowiek średnią siłę maiący może równie w dwóch godzinach, dobrą drogą zanieść 7mą część powyższego ciężaru (około 33 funtów, n. p. w.) iednę milę daley.

Czy koń w prostey linii przebiegać ma tę drogę, czy też w takiém zakrzywieniu, które mu żadnego nie sprawia zawrotu; na tém tu nic nie zależy. Jeżeli koniowi zasłoniemy oczy, lub ślepego użyiemy, krążenie w kółko nie będzie mu szkodzić.

Co chyżość wody i moc iéy, uderzaiąc na koło przy młynach wodnych, działa; to samo we młynach końskich podana chyżość i siła konia uskuteczniaią.

Fig. 8. na Tabl. XXX. wystawia budowę takowego młyna. W środku podług równowagi usypanego toru dla konia M N znayduie się mocny pień lub kamień z żelazną panewką, w któréy niższa oś wału P S chodzi, do którego w przyzwoitey wysokości dodany iest dyszel B A. Ramię to dzwigni, za którey pośrednictwem koń działa, nie może bydź, poczynaiąc od środka wału, krótsze iak stop 12; może zaś bydź, lecz nie wiele, dłuższe. Na tymże samym wale znayduie się w wysokości prawie 9ciu stóp koło palczaste D H, chwytaiące za palce cywy E, która prócz kamienia wierzchniego F G, obciążona iest także wrzecionem I K, u spodu przy I, w panewce, w środku stępki umieszczoney, osadzoném.

Idzie tu więc o to: iaki ma zachodzić stosunek między kołem a cywą, ażeby się kamień w oznaczonym czasie n. p. w minucie dość często mógł obracać: iakiemi maią bydź iego średnica i ciężar, aby koń w swoim obiegu

mocą i chyżością swoią pokonał opór, który zboże czyni. Gdy zaś tu ani siła, ani chyżość nie są tak wielkiemi, iak we młynie wodnym; łatwo daie się poznać: iż także ani średnica: ani ciężar i chyżość kamienia nie mogą bydź tak wielkiemi.

Kiedy kamień czyni prawie ieden obrot w sekundzie czyli 60 obrotów w minucie, ma iuż wielką i wcale przyzwoitą chyżość. Stosownie więc do takowey chyżości podzielemy koło palczaste i cywę; a potém za pomocą rachunku wynaydziemy średnicę i ciężar kamienia, ażeby się można było dowiedzieć: czyli podany stosunek zatrzymać lub odmienić wypadnie.

Kiedy dzwignia, do którey się koń zaprzęga, zawiera 12 stóp długości, odbywa tenże za iednėm toru obeyściem 75 stóp drogi; to iest obiega obwód koła maiącego 24 stóp średnicy. Dzieląc przez to 25,640 stóp drogi, którą koń w 2 godzinach przebiega, wypadnie iloraz 340, który nam wskazuie: iak często koń, a następnie także i koło palczaste z wałem połączone, w przeciągu dwóch godzin w koło obchodzi. Przypada więc na iednę godzinę czyli na 60 minut 170, a na 6 minut czyli na 360 sekund 17 obrotów.

Kiedy więc kamień zwierzchni w iedney sekundzie prawie raz obracać się ma, przeto w czasie 17stu koła palczastego obrotów, 360 razy; a za tém w czasie iednego tegoż koła obrotu prawie 21 razy obrócić się powinien. Liczba także szczebli

cewnych, których pospolicie 6 bywa, powinna bydź 21 częścią liczby palców na kole; a zatém liczba palców iest 6 razy 21 czyli 126.

Lecz liczba takowa do dzielenia koła nie iest dogodną: albowiem na 4tą część iego $31\frac{1}{2}$ palca przypada; weźmiemy przeto 32 i nadamy kołu 128 palców. Liczba ta iest także w rzeczy samey naylepszą, i do dzielenia nayłatwieyszą: ponieważ ią aż do końca przez dwa dzielić można. Tym czasem liczba 6 nie iest dzielnikiem liczby 128, i ten sam szczebel nie zawsze przypada na ten sam palec na kole; lecz ta zmiana iest dogodną, ponieważ się wszystkie palce do szczebli cewnych powoli przycieraią.

Ażebyśmy się dowiedzieli, iakim sposobem można przez odmianę dzwigni czyli dyszla, chyżość kamienia dokładnie oznaczyć, i takową dogodnie zmienić, przystąpmy do odwrotnego rachunku.

Kiedy się kamień w iedney sekundzie raz obraca, więc w dwóch godzinach czyni 7200 obrotów; gdy zaś koło palczaste ma 128 palcow, a cewa 6, więc ieden obrot koła, a zatém i konia cyni $\frac{128}{6}$ czyli $\frac{64}{3}$ obrotów kamienia.

Dzieląc przez to 7200, iloraz $337\frac{1}{2}$ wskazuie, że także i koń w dwóch godzinach tyle razy w koło obeyść powinien. Jeżeli znowu przez ten iloraz 25,940 stóp całey drogi podzielemy; wypadnie nowy iloraz 75,97 stóp, iako obwód, który koń przebiega; mnożąc znowu takowy przez 7,

a dzieląc przez 22; otrzymuiemy 24 stopy i 2 cale średnicy obwodu; a zatém 12 stóp i 1 cal na dyszel, który tylko o ieden cal większym iest od pierwszego. Taki więc dyszel i nadal zatrzymamy.

Z rachunku takowego można także i drugi mieć użytek. Spostrzegamy na przykład: iż opór, iaki zboże kamieniowi czyni, cokolwiek iest większy, a niżeli ten, któryśmy w rachunku przyięli: albo dla większey wagi kamienia: albo dla mnieyszey siły konia; będziemy więc musieli chyżość kamienia pomnieyszyć. Ma się więc w iedney minucie iuż nie 60, lecz tylko 54 razy obracać; a za tém w 2 godzinach zrobi 6,480 obrotów; podzieliwszy ie przez $\frac{64}{3}$, wypadnie $303\frac{3}{4}$ obchodów konia; dzieląc przez nie liczbę 25,640 mamy 26 stóp 10 cali obwodu; a zatém 13 stóp 5 cali dzwigni czyli dyszla, za pomocą którego koń z ułatwieniem chodu będzie mogł większy ciężar pokonać.

Widziemy ztąd, iż dobrą iest rzeczą: kiedy dzwignia, do którey się koń zaprzęga, może bydź przedłużoną.

Wyrachuymy teraz wielkość koła i trybu czyli cewy: kiedy ta ma mieć 6 szczebli, a tamto 128 palców. Szczebel iest nad potrzebę mocny, kiedy ma 2 cale czyli 24 liniie średnicy. Jeżeli między nim, a odstępem, stosunek iak 8 do 7 zachodzi; tedy odstęp ma 21, a razem ze szczeblem 45 linii; wzięte takowe 6 razy, daią 270 linii

obwodu przez punkta środkowe szczebli; więc średnica wynosi $85\frac{1}{11}$° czyli bardzo blisko 86 linii, a promień 43.

Obwód trybu ma się do obwodu koła iak 6 do 128; więc obwód koła zawiera 5,700 linii czyli 40 stóp, a zatém średnica 12', 8", $9\frac{1}{2}$''' czyli aż do brzegu palców 12', $9\frac{1}{4}$", a iéy połowa czyli promień 6', 4", 6'''.

Bez ustępu (*Spielraum*) grubość szczebla równałaby się = 21''', to iest mieyscu między szczeblami; można zaś dla ustępu na każdych 7 liniiach pół linii odtrącić; a zatém grubosć szczebla $19\frac{1}{2}$ linii byłaby pewnie bardzo mocną. Można ią także, ieżeli się podoba, według rachunku powyższego zmnieyszyć; stosunek zostaie zawsze ten sam, i nie odmienia pozostaiącego ieszcze rachunku. Jednakowoż ieżeli promień koła palczastego iest mnieyszy: stosunek dyszla do niego powiększa się nieco więcey, a niżeli się między promieniem trybu i kamienia zmnieysza, i dopomaga cokolwiek tym sposobem sile działaiącey konia.

Nim zaczniemy rachunek, połóżmy sobie wprzódy to twierdzenie z doświadczenia:

że opór, iaki zboże poruszeniu się kamienia czyni, wynosi prawie 35tą część wspieraiącego się na stępce ciężaru.

Musiemy sobie zaś ten opór wystawić, iak gdyby był zebrany od środka kamienia w $\frac{2}{3}$ częściach iego promienia; to iest tam: gdzie się punkt ciężkości każdego wycinka na obwodzie koła znayduie.

Jakim sposobem ten opór na koło palczaste działa, można obiaśnić iak następuie:

Niech będzie DE (Fig. 9.) promień trybu, a F G promień wspieraiącego się na wrzecionie F E kamienia. Przy L w $\frac{2}{3}$ F G niech będzie zebrany opór, iako siła przeciw kołu palczastemu w punkcie D działaiąca. Przedłużmy D E aż do I, gdzie pada liniia prostopadła od F G z punktu L spuszczona; tedy tyle to znaczy, iak gdyby się dzwigni D E, punkt spoczynku w E, opór w I, a siła koła palczastego w D znaydowały. Ma się przeto ta siła do oporu, podług znaiomey nauki o dzwigni, iak E I lub F L czyli $\frac{2}{3}$ F G do D E, to iest, iak $\frac{2}{3}$ promienia kamienia, do promienia trybu, czyli cywy. Niech będzie opór czyli $\frac{1}{35}$ ciężaru kamienia i wrzeciona $=$ P, a siła koła palczastego przy D $=$ Q. Będzie $Q : P = \frac{2}{3}$ F G : DE, a zatém $Q = P \times \frac{2}{3}\frac{FG}{DE}$. Potrzeba więc dla Q iego wartość oznaczyć.

Siła konia, iakąśmy iuż wyżéy za rzetelną przyięli, niech będzie $=$ V; przeto równie podług teoryi dzwigni, któréy iedno ramię stanowi dyszel A B, a drugie promień koła palczastego CD, będzie $CD : AB = V : Q$.

Więc $Q = V \times \frac{AB}{CD}$ kładąc zaś w pierwszém zrównaniu zamiast Q tę iego wartość, będzie: $V \times \frac{AB}{CD} = P \times \frac{2}{3}\frac{FG}{DE}$. Formuła ta iest ogólna można ią także zastósować i do młynów wo-

dnych: kładąc, zamiast V działanie wody na koło, a zamiast dyszla promień koła wodnego.

Jednakowoż rachunek ten ieszcze iest niedostatecznym: albowiem zrobiony iest bez względu na tarcie się części w samey machinie. Wrzeciono w swoiey panewce, wał przy swoich dwóch czopach, palce i szczeble nawzaiem, czynią sile działaiącey V opór, który także pokonywać musi. Opór wprawdzie takowy, maiąc dany ciężar wału, koła, wrzeciona, kamienia, dla każdego w szczególności dostatecznie wyrachować można; lecz się to może dwoistym sposobem, i to łatwieyszym, odbyć. Pierwszy iest taki:

Wystawmy sobie, że P, iako opór przy kamieniu, iest większe o tyle, ile wynosi tarcie się wszystkich cząstek względem siły V. Tę do P przybywaiącą część nazwiymy $\frac{P}{n}$ gdzie n oznacza, iaką część z całego oporu na tarcie wziąść należy; dodawszy to do pierwszey formuły i napisawszy $P + \frac{P}{n}$ lub $\frac{nP + P}{n} = P \times \frac{n+1}{n}$ będzie $V \times \frac{AB}{CD} = P \times \frac{n+1}{n} \times \frac{2\,FG}{3\,DE}$. Jdzie tylko o to, co za liczbę zamiast n wziąść mamy. *Belidor* znalazł liczbę 6, to iest, iż opór, iaki tarcie czyni, iest 6tą częścią P; daie oraz tę uwagę: iż za wiele iest, ieżeli bez wyiątku, i bez względu na położenie i liczbę cząstek ogólnie $\frac{1}{3}$ bierzemy. Nawet i $\frac{1}{6}$ dla młyna końskiego dobrze zbudowanego iuż iest za wiele: gdyż tu mniey-

szy kamienia ciężar, który iednak *Belidor*, przy srednicy pięcio stopowéy do 2,200 funtów paryzkich rachuie, i wał prosto stoiący, nie czynią tak wielkiego tarcia. *Belidor* przy wyrachowaniu młyna końskiego zupełnie podobnego, tarcie takowe oznaczył przez $\frac{1}{9}$ siły konia, wynoszącey 180 funtów. I dla tego mamy następuiący drugi sposób rachowania:

Siła, którą koń przez tarcie traci, niech będzie $=\frac{V}{n}$; a zatém siła którey do pokonania oporu P używa $= V \frac{V}{n} = \frac{Vn - V}{n} = V \times \frac{n-1}{n}$ Włożywszy to do pierwszéy formuły zamiast V, otrzymamy $V \times \frac{n-1}{n} \times \frac{AB}{CD} = P \times \frac{2\ FG}{3\ DE}$

Teraz obiedwie formuły do opisanego tu młyna końskiego zastosuiemy; ażebyśmy poznali, iak wielkim i iak ciężkim ma bydź kamień zwierzchni.

Powiedzieliśmy wyżéy: że AB = 12', 1" = 1740''', a CD = 6', 4", 6''' = 918''', FG zaś ieszcze nie iest oznaczoną. Tym czasem możemy przypuścić, że FG = 2' = 288'''. Pokaże się daley, czyli takie podstawienie iest dobre. DE = 43; niech będzie biorąc iak naywięcey n = 6. V będzie = 175. P szukamy. Maiąc takie liczby będzie z pierwszey formuły.

$$P \times \frac{n-1}{n} \times \frac{2\ FG}{3\ DE} = V \times \frac{AB}{CD}\ P \times \frac{7}{6} \times \frac{576}{129} = 175 \times \frac{1740}{918},$$

$$\text{a więc } P = \frac{175 \times 1740 \times 129 \times 6}{118 \times 576 \times 7} = 63,674.$$

Z drugiey formuły:

$$P \times \frac{2\ FG}{3\ DE} = V \times \frac{n-1}{n} \times \frac{AB}{CD} \text{ będzie}$$

$$P \times \frac{576}{129} = 175 \times \frac{5}{6} \times \frac{1740}{918} \text{ więc}$$

$$P = \frac{175 \times 5 \times 1740 \times 129}{6 \times 918 \times 576} = 61{,}906.$$

Mamy więc opór, iaki zboże kamieniowi czyni podług obydwóch formuł. Jeżeli go pomnożemy przez 35; iloczyn będzie ciężarem kamienia wraz z wrzecionem.

Podług pierwszéy formuły iest:

$63{,}674 \times 35 = 2228{,}59$ funt:

Podług drugiey $61{,}905 \times 35 = 2166{,}675$ funt:

Ta nie wiele znacząca różnica pochodzi ztąd, iż nie iest wszystko iedno zrobić P większém, lub V mnieyszém dla potrącenia tarcia; gdyż w pierwszym przypadku tarcie takowe dłuższém ramieniem dzwigni przeciwko koniowi działa; w drugim zaś nie rozciąga się tak daleko.

Formuła druga lepiey się zgadza z teoryą. Bierzemy więc $P = 2167$ spełna; gdyż tu kilka funtów wcale nic nie znaczą.

Ciężar wrzeciona nie może tu bydź większym nad 150 funtów; odciągnąwszy ie od 2167, pozostaie się ciężar kamienia 2017 funtów.

Teraz mamy szukać: iak wielkim ma bydź kamień, i czyli nie potrzeba będzie przyiętych 4 stóp średnicy powiększyć lub zmnieyszyć. Rzecz ta zawisła od gatunku kamienia i od iego właściwey ciężkości: Biorę tu kamień, którego stopa

sześćscienna 142 funty waży; podzieliwszy przez nie ciężar 2017 funtów, iloraz wskaże nam obiętość massy kamienia na 14,2 stóp sześćsciennych.

Jeżeli kamień ma cztéry stopy średnicy, powierzchnia iego obwodowa wynosi 12,566 stóp kwadratowych; od téy otwór środkowy sześciocalowy odciągnionym bydź musi, którego płaszczyzna = 0,196; pozostaie się prawdziwey płaszczyzny kamienia 12,37 stóp kwadratowych. Dzieląc przez to obiętość, iloraz daie nam wysokość na 1,148 stóp = 1', 1", 9"'. Wysokość ta nie iest wielką, i można wcale dogodnie kamieniowi 4 stóp średnicy nadać. Lecz wyrachuymy go także podług pierwszey formuły, podług którey po odtrąceniu 150 funtów na wrzeciono, ciężar iego wynosi 2078 funtów; dzieląc takowe przez 14,2 otrzymuiemy w mieyscu ciężaru 14,56 stóp obiętości, a podzieliwszy ią przez 12,37 stóp płaszczyzny, otrzymamy wysokość kamienia 1,177 stóp = 1', 2", $1\frac{1}{2}$"', która się od pierwszey tylko o $3\frac{1}{2}$ linii różni. Widziemy przeto, iż żadney nie ma różnicy, czy się rachunek podług pierwszéy formuły, czy podług drugiéy odbywa. *Belidor* w swoim rachunku oznaczył ciężar kamienia do młyna końskiego na 2200 funtów paryzkich ($2653\ \frac{3}{4}$ ft. n. w. pol.) a nadaiąc kamieniowi 5 stóp średnicy, zatrzymuie wysokość na $1\frac{1}{2}$ stopy paryzkiey. Przyczyna większéy średnicy zawisła od mnieyszego ciężaru kamienia, którego podług iego podania iedna stopa sześćscienna tylko 110 funtów

waży. Ztąd poznaiemy: iak potrzebną iest rzeczą przy wyrachowaniu kamienia zwierzchniego zwracać uwagę, na właściwy ciężar materyału kamiennego, z którego się wyrabia.

Po takiém opisaniu i wyrachowaniu młyna końskiego, przytoczemy ieszcze za wzór rachunku iego skutek, w stosunku do młyna wodnego: iak wiele n. p. będzie mógł zemleć zboża w przeciągu 2 godzin.

Na działanie kamienia nie ma wpływu: czyli takowy siłą wody, czyli siłą konia iest poruszanym; działanie to zależy tylko od iego ciężaru wraz z wrzecionem, od promienia albo raczey $\frac{2}{3}$ iego części, i od chyżości w stosunku złożonym. Oto iest ten stosunek $2167 \times \frac{4}{3} \times 60 = 173360$; ponieważ się kamień w iedney minucie 60 razy obraca.

Teraz powinniśmy ieszcze wiedzieć stosunek innego iakiego młyna dobrego, wraz z ilością zboża, iaka się w nim w przeciągu dwóch godzin, lub w innym iakim czasie oznaczonym, wymiela.

Obieram tu ten, który *Belidor* przytoczył, i wyrachował: kamień miał 6 stóp paryzkich średnicy, ważył razem z wrzecionem blisko 4348 funtów paryzkich, obracał się w iedney minucie 53 razy, i mełł w przeciągu 24 godzin 9000 funtów zboża (około 55 korcy nowey miary pol. żyta).

Podług miary i wagi norymbergskiey liczby są następuiące:

Średnica kamienia 5 stóp 6 cali. Ciężar 4156 funtów. Liczba obrotów w minucie 53. Waga zmielonego w 24 godzinach zboża 8640 funtów; więc w 2 godzinach 720 funtów. Stosunek złożony iest $\frac{2}{3}$ × 3,25 × 4156 × 53 = 478247. Więc ten stosunek ma się do poprzedzaiącego, iak 720 do liczby funtów, które młyn koński w 2 godzinach miele, to iest 477247 : 173360 = 720 : 261,5. Przeto młyn koński w 2 godzinach powinienby 260, a w iedney 130 funtów zboża zemleć. (Na nową polską wagę 326 we dwóch, albo 163 funtów na iednę godzinę, co uczyni prawie ieden korzec żyta na iednę godzinę)

Może się zdawać komu, że ta ilość iest za wielką; ponieważ młyn średni z małym kamieniem, 180 obrotów w minucie czyniącym, nie miele w iedney godzinie nad 40 do 50 funtów zboża. Jednakowoż *Belidor* pisał o młynach francuzkich, z większą średnicą kamienie maiących, w których się zboże za iednem zasypaniem miele; gdy tym czasem w młynach innych kraiow, małe kamienie maiących, kilka razy zasypywać trzeba. Weźmy iednak inny ieszcze wzór wcale średniego młyna pod rachunek.

Promień kamienia niech ma 1$\frac{1}{2}$ stopy lub $\frac{2}{3}$ tego, to iest 1 stopę. Ciężar iego wraz z ciężarem wrzeciona niech waży 1200 funtów, kamień niech się obraca w minucie 180 razy, i niech miele w godzinie 40 funtów zboża. Stosunek złożony tego młyna

będzie 1 × 1200 × 180 = 216,000; więc będziemy mieli 216000 : 173360 = 40 : 32 funtów zboża, któreby się w takowym młynie za cztérema lub pięcią zasypaniami zemleć mogło.

Gdyby zboże za iedném tylko zasypaniem, iak n. p. słód, mleć się miało, tedy moglibyśmy łatwo, cztéry razy tyle, to iest; 128 na iednę, a 256 funtów na dwie godziny przyiąć.

Liczby te nie są za wielkie, i dowodzą, iż młyn koński dobry, do młyna wodnego średniego ma się iak 32:40 czyli iak 4 do 5. Z tą iednak różnicą, iż młyn o iednym koniu, w przeciągu 24 godzin, nie może bydź dłużey nad 8 godzin w pracy; albowiem koń zawsze po dwóch godzinach powinien przez nieiaki czas spocząć. Gdybyśmy go chcieli zawsze w ruchu utrzymać; potrzebowalibyśmy trzech koni. Lecz także i młyn wodny z kołem skrzydlastém, a tém bardziey ieszcze młyn rzeczny (pływak), stawa kilka razy do roku, z przyczyny wielkiego wezbrania wody; a przy małey wodzie, mały skutek sprawuie; gdy tym czasem młyn koński w iednostaynym ruchu zostaie. Jeżeli ieszcze częstokroć kosztowne założenie stawu, i częste poprawy, którym młyny takowe ulegaią, porachuiemy; nie przesadziemy wcale twierdząc: że młyn koński, chociaż nawet, dla nadania mu ciągłego ruchu, trzech koni potrzebuie; porównawszy go ze skutkiem i z kosztami zwyczaynego młyna wodnego, lub rzecznego, a ieszcze o iednym tylko kamieniu, daleko iest lepszy.

W ogólności, mało ieszcze mamy młynów końskich dobrze zbudowanych. Gdzie się rzeczne i stawowe młyny znayduią, końskie miane są za nieużyteczne. Chociaż zaś kto, co zapewne korzystną iest rzeczą, młyn koński do mielenia słodu dla browaru wystawi; to pospolicie dzieie się w sposób bardzo niedoskonały. Powierza się uskutecznienie dzieła częstokroć cieśli czyli tak nazwanemu partaczowi, który nie maiąc przyzwoitego względu na siłę i na chyżość konia, stosuie się we wszystkiém do młyna wodnego niedokładnego. Kamień zwierzchni musi zawsze 3. stopy średnicy mieć, i obracać się przy tém w iednéy minucie, ieżeli nie 180 razy; to przynaymniey bardzo często. Ażeby takową chyżość sprawić, przesądzaią pomnożeniem liczby palców, lub dodaniem ieszcze iednego koła, a czasem dyszel robią krótszy. Skutkiem tego iest za prędkie męczenie się konia, lub potrzeba utrzymywania dwóch koni. Możnaby tu wiele młynów takowych, dla braku teoryi skleconych, przytoczyć.

Na dokończenie można tu ieszcze zrobić niektóre uwagi porównywaiące, nad młynami deptakami, i nad lepszością młynów dyszlowych.

We młynach deptakach, chodzi wół czyli koń po wielkim pochyło leżącym kręgu, i porusza takowy swym ciężarem względnym. Nie ciągnie żadnego ciężaru, lecz musi zawsze do góry stąpać. Ażeby zaś nie prędko się męczył, kąt pochyłości nie powinien bydź większym nad 15. stopni. Bez

względny, czyli całkowity ciężar bydlęcia, ma się do względnego, którym koło porusza, iak promień do wstawy kąta w pochyłości: n. p. przy 14 stopniach pochyłości, iak 1000 : 242; a przy 15 stopniach iak 1000:259.

Ustanawiaiąc ciężar bydlęcia na 650. funtów, gdy pochyłość koła, po którém stąpa 14. stopni wynosi, ciężar iego względny będzie 157. funtów; a zatém mnieyszy od siły konia, kiedy ciągnie. Do takiego zaś młyna cztérech wołów prawie zawsze potrzeba; zatém ich moc, czyli siła pod kątem powyższym, czyni 629 = V w formule na młyny końskie dyszlowe.

Średnica kręgu torowego dla 4ga bydląt parami chodzących, poczynaiąc od środka między temiż, nie może bydź krótszą od 26. do 28. stóp; a więc tutay mamy 13. do 14. stóp na powyższy dyszel A B dla konia. Obwód iednego obeyścia wynosi prawie 85. stóp. W trzech deptakach, gdzie krąg torowy miał 14 stopni pochyłości i więcey, okazało się, że bydle zawsze pod górę stąpaiące w iedney godzinie nie przebiega więcey iak 5136 stóp. Podzieliwszy ie przez 85, iloraz da nam okrągłą liczbę 60. Więc krąg torowy w iedney minucie raz się obraca.

Jeżeli kamień zwierzchni w iedney sekundzie ieden obrot robi; idzie 60. razy chyżéy a niżeli krąg torowy. Tego zaś za pomocą dodanego niżey koła palczastego, bezpośrednio uskutecznić nie można. Musiałaby więc cewa od koła poruszana,

bydź z drugiém kołem palczastém złączoną, któregoby palce, dopiero za pomocą cewy na wrzocionie, kamień poruszały; machina iednak takowa nie iest tak prostą, i doznaie więcey oporu przez tarcie się cząstek; n = 6. byłoby tu za małe można ie wziąść = 5.

Chociażby nawet stopa sześćscienna kamienia zwierzchniego 142 funty ważyła; można iednak w rachunku przypuścić, że takowy ma 5 stóp średnicy; na ten czas ciężar iego razem z wrzecionem wynosiłby blisko 2950. funtów, i na P. wypadłaby liczba okrągła 84. Podług tych podań, urządzenie i wyrachowanie takowego młyna łatwo uskutecznić można.

Bydlęta, ile nam iest wiadomo, chodzą przez dwie godziny po kręgu torowym; w przeciągu tego czasu mocno się trudzą, pocą się, i dyszą bardzo przy końcu roboty. Jeżeli młyny takowe przez dzień maią bydź w ciągłym ruchu; potrzeba do tego naymniey 8. wołów lub koni. — Pierwsze powinny bydź stawiane szczególniey przy wielkich browarach: gdzie się wiele wołów na opasie znayduie. Lecz doświadczenie nauczyło iż takowe woły, których się do młyna używa, 4 lub 6 tygodni, (?) a nawet i dłużey, na opasie stać muszą.

Niektórzy, przewiduiąc dokładnie korzyść, a częstokroć nawet i potrzebę, ażeby browar miał młyn własny do mielenia słodu, pogardzaią młynami końskiemi dyszlowemi, dla tego, że potrzeba

do nich naymniey dwóch koni, któreby w tym celu wypadało żywić; gdy tym czasem woły będąc na opasie bez nowego wydatku iuż są w pogotowiu. Lecz zapewne ludzie tacy zmieniliby swe mniemanie, gdyby porachowali: co więcey kosztuie: czy utrzymywanie dwóch koni: czy też ośmiu wołów. Na młyn wołowy potrzeba także większego budynku, któryby około 70 stóp wzdłuż i w szerz zawierał, a który kosztuie w ogólności dwa do trzech razy tyle, iak młyn koński, i dla tego też zawsze temu pierwszeństwo dawałem.

W urządzeniu znanych mi deptaków wiele wad znalazłem; a szczególniey w za wielkiey chyżości małych kamieni; skład kół był taki, iż się kamień podług sposobu iuż przepisanego, 180. do 200. razy w iedney minucie obracał. Możnaby na ich mieyscu, z znaczną korzyścią, większe i cięższe kamienie, lobo z mnieyszą liczbą obrotów, zasadzić, iakie podług podań poprzednich łatwo wyrachować możemy.

LX.

NAUKA UPRAWY RZĘDOWEY

(*Dokończenie str.* 279.)

Uprawa pospolitych warzyw ogrodowych: brukwi, kapusty, rzepy i marchwi, powinnaby większą uwagę naszych rolników ściągnąć tam, gdzie niedostatek łąk trudném czyni utrzymanie i przezimowanie proporcyonalney do potrzeby gruntowéy ilości bydła. Plonem obfitym, który przyiemney i pożywney paszy dostarcza dla rogacizny, owiec, i trzody chlewney, marchew zaś i i dla koni roboczych, daiąc dziennie po 70-80 funtów prócz 8miu ft. siana, dostatecznie obrok zastępuie, wynagradzaią te warzywa sowicie koszta, na ich uprawę łożone, W takim iednak razie, iuż nie w ogrodach, ale na polu zasiewanemi bydź muszą, i w ten czas, chcąc korzystnie to uskuteczniać, pod prawidła uprawy rzędowey podpadaią. W kraiach więcey zaludnionych, gdzie liczne i gęste miasta napełnione są ludem przemysłowym, uprawa roślin warzywnych, prócz użytków przy chowie bydła, stanowi dla rolnika zasilne zrzódło pieniężnego przychodu. U nas, gdy wzrost ludu fabrycznego i rzemieślniczego przez napływ cudzoziemców i pożyteczne zakłady rządowe nagle przybiera, a przy popędzie, od rządu téy części gospodarstwa

narodowego nadanym, zapewne i nadal w tym stosunku wzmagać się będzie; uprawa ziemiopłodów warzywnych także się pomnoży. Tym czasem nie zatrzymuiąc się nad nauką ich uprawy, przystąpiemy raczcy do traktatu:

O roślinach handlowych.

Kiedy rośliny kłosowe, po upadku zbożowego handlu, nad wewnętrzną potrzebę kraiową produkowane, zamiast pożytku, dla którego rolnik czyni nakłady pracy i gotowego kapitału, szkodę przynoszą; oczywistą iest rzeczą: iż produkcya takowych ściśley do potrzeby kraiowey i odbytu zewnętrznego zastosowaną bydź musi; żeby zaś ziemia odłogiem nie leżała i ręce nie próżnowały, powinien każdy gospodarz obrać dla siebie stosowny przedmiot uprawy rolney, któryby mieysce pierwszych zastąpił i nakładom z większą pewnością odpowiedział. Nie mało artykułów moglibyśmy naliczyć, za które gotowy grosz zagranicznemu przemysłowi w daninie składać musiemy, a z których uprawą bliżey się tylko obeznawszy i raz do nich się ośmieliwszy, przyięli byśmy ie na łono oyczystey ziemi i z pożytkiem dla siebie, poświęcili dla nich nasze starania; do czego dziś więcey, niż kiedykolwiek podaią nam zachęty wznoszące się po kraiu fabryki, które iuż to surowego, iuż usposobionego potrzebuią do swoich wyrobów materyału. —

Pomnożenie industryi rolniczey, przez zaprowadzenie nowych w niey produkcyi, tak dalece na ogólną wpływa pomyślność, iż bez tych, ani dla ziemian polepszenia, ani dla powstaiących w kraiu fabryk wielkiego postępu obiecywać sobie nie możemy: bo dla pierwszych produkcya samego zboża nad możność wyprzedaży, którąby nakłady z procentem wróciła, tylko rychleyszą zgubę przyniesie; drugie, ieżeli będą przymuszone obce płody na naszey ziemi przerabiać, i zawsze obcych materyałów pomocniczych używać, nie tylko konkurrencyi z zagranicznym towarem nie wytrzymaią; ale za lada zmianą stosunków politycznych i handlowych, które od wielu rozmaitych i niezgłębionych okoliczności zależą, a ostatnie, bardzo często sztucznemi operacyami niechętnych każdemu wzrostowi obcego przemysłu finansistów i spekulantów zagranicznych, sprowadzane bywaią, zupełnie bezczynnemi zostać i do dawney nicości wrócić byłyby zniewolone.

Mimo widoków przecież, iakie nam uprawa roślin handlowych, w zamian za zbożowe, wystawiaią, z wielką do téy zamiany ostróżnością przystępować należy. Przed wszystkiém gospodarz powinien własności swoiey ziemi dobrze poznać, iżby się naturze nasion roślinnych nie sprzeciwiały; i musi naprzód obrachować: czyli po dostatek stosownego może mieć nawozu: musi z resztą zapewnić się, aby przez zmianę ludzi

przy gospodarstwie, których do nowości przyzwyczaiać i do nowych robot przyuczać potrzeba, nie wystawił się na niebezpieczeństwo utracenia ich w chwilach naypotrzebnieyszych, zwłaszcza, że nie raz kilka dni stanowią pomyślność całego zachodu. W końcu zapominać nie należy: że i w tych przedsięwzięciach, iak w każdych innych, tylko uprawa w dużych ilościach pewnieysze przynieść może korzyści; bo tylko w takim razie uprawa rzeczona z większą daie się odbywać oszczędnością; koszta na sprawienie narzędzi i utrzymanie ludzi, ogrodniczą zręczność posiadać powinnych: na budowle i t. p. rozdzielaią się na większą massę zbioru; w małym przeto okresie z podobnych spekulacyi nie wiele można sobie obiecywać. Ale i to prawidło za powszechne uznaném bydź nie może: bo zawsze zależy od wyboru rośliny, której uprawa z większemi lub mnieyszemi kosztami iest połączona, a odbyt iéy stosownie do mieyscowych okoliczności, także mniey więcey pewnym iest i korzystnym. Tak n.p. gdzie olejarnie teraz są w ruchu, nasiona oleyne w okolicach pobliskich łatwy znaydą odbyt. — W okolicy Warszawy, gdzie o nawozy nie trudno i rękodzielnie pomyslnie się wzmagaią, rośliny farbierskie, iakiemi są: krokosz, marzanna, urzet i t. p. nie mogłyby uprawiaiących (byle umieiętnie do rzeczy się brali) narazić na stratę; chmiel ieden z naypotrzebnieyszych artykułów, a którego sama Warszawą ogromne zużywa zapasy, dowo-

żony iest z za Buga, chociaż okoliczni mieszkańcy mogliby w wielu mieyscach po kawałku ziemi oddzielić na iego hodowanie z pewnieyszym dla siebie zyskiem, niżeli na zbożu, którém zawiezione targi, za cenę niżey kosztów produkcyinych marnować go zniewalaią. Gorzelnie po całym kraiu zagęszczone, przerabiaiąc w ogromnych ilościach zboże kraiowe na wódkę, przymuszone są do iéy zaprawy po naywiększey części zagranicznym opatrywać się anyżem, który nam dostawiaią pograniczne prowincye austryackie. Czyliżby pobliscy sąsiedzi, własnych gorzelni nie maiący, nie mogli téy ziomkom swoim zrobić przysługi, aby im z własney uprawy dostarczyli anyżu? na czém zapewne i samiby nie szkodowali, i wypływ z kraiu gotowego grosza znacznie zmnieyszyli. Podobnież cykorya, gorczyca, tytoń, rośliny włókniste i t. p. w swoiém mieyscu, w większych ilościach uprawiane, opatrzyłyby kray artykułami z kąd inąd sprowadzanemi, i zastąpiły na roli znaczną część roślin kłosowych, nad potrzebę produkowanych.

Każda z wymienionych powyżey roślin do swego pielęgnowania umieiętney potrzebuie ręki; ale praca wszystko zwycięża. Nauka o uprawie niektórych, iako to: tytóniu, chmielu, marzanny, anyżu i t. p. iuż w piśmie ninieyszém różnemi czasy do wiadomości została podaną. Jeżeli iednak obszernieysze o nich nastręczą się nam

traktaty, doskonaley rzecz wyłuszczaiące, nie omieszkamy w przyszłości udzielić takowych czytelnikom naszym; na teraz zaś przedsięwzięliśmy rzecz:

O rzepaku i rzepniku.

Między rzepakiem i rzepnikiem zimowym; a rzepakiem i rzepnikiem iarym, znaczna zachodzi różnica. Jeszcze i zagraniczni gospodarze rodzaie rzepaków mylnie rozróżniaią, a nawet botanicy nie zgodnie nam ich różnicę podaią. Pochodzi to naywięcey z tąd: iż nie ieden, bądź to dla próby, bądź z niewiadomości, siał rzepak zimowy za iary, i nawzaiem, iary za zimowy, a czasem rzepak z rzepnikiem razem zmięszane. Gdy zaś rzepak zimowy wysiany za rzepnik iary udał się w swoim czasie, lecz mnieysze ziarna wydał; przeto w roku następnym mógł bydź uważanym, iż nie iest iuż rzepakiem zimowym, ale rzepnikiem iarym, albo, iak w ogóle nazywaią, rzepakiem.

Botanicy nazywaią zwykle rzepak *brassica campestris*, a rzepnik *brassica napus*. Kluk wymienia także w swoim dykcyonarzu roślinnym powyższe rodzaie kapusty *brassica*. Pierwszy nazywa kapustą polną i mówi, że u nas dziko w polu rośnie; o drugim, kapusta rzepak przez niego nazwanym, wspomina, że dwoiakie są iego odmiany; zimowy i iary; u nas iednak tylko ostatni iest znaiomy.

Teraz wszelako i zimowego rzepaku uprawa iest w kraiu naszym zaprowadzona. Widzieć go można na polach we Włochach pod Warszawą, gdzie starannie iest uprawiany.

Rzepak wydaie więcey i lepszego oleju, iak rzepnik; pierwszy ma ziarna czarno brunatne, większe od nasienia rzepniku, którego kolor iest czerwoniawy; smak obydwóch iest ostry. Liście rzepaku są gładkie, mięsiste, iasno zielone, białą skórką okryte; zaś liście rzepniku są włosiste, cieńsze, mniey w końcach zaokrąglone. Kwiat u rzepaku iest iasno żółty; kwitnie i doyrzewa późniey iak rzepnik, którego kwiat iest także żółty ale ciemnieyszy. Rzepak sieie się wcześniey iak rzepnik, aby się tém lepiey zakorzenił; iest więc także trwalszy.

Grunt.

Rzepak i rzepnik wymagaią gruntu silnego, dobrze uprawionego i dostatecznie wygnoionego. Rośliny te zasiewane bydź mogą na gruncie, gdzie się dobrze udaią pszenica i ięczmień, to iest, z czarną ziemią zmięszanym; również ziemia maiąca w stu częściach 50 do 60 części piasku i cokolwiek wapna, także im sprzyia. Grunt powinien bydź troskliwie obsuszony, i tym końcem trzeba, szczególniey dla rzepaku ozimego, rolą w głębokie brózdy opatrzyć.

G n ó y.

Już się wspomniało: że na obiedwie rośliny mocno gnoić należy. Gnóy owczy iest pod nie naywłaściwszy; powinien zaś bydź należycie rozdzielony i dobrze przyorany. Tam, gdzie długi gnóy słomiany iest nawieziony, dobrze iest, aby przez ludzi zaraz za płużycą pod skiby grabiami był zgromadzony. Wyglądaiąc z pod nich traci na swey mocy; użyzniaiące bowiem iego części ulotniaią się. Pod rzepak zimowy, gnóy zaraz z wiosny wywiezionym bydź winien.

U p r a w a.

Nim gnóy wywieziony zostanie, powinna bydź rola dobrze zoraną i zawleczoną. Gdy się gnóy roztrzęsie i z ziemią zmięsza; przeoranie roli może do cztérech razy bydź powtarzanèm. Gdzie ziemia w grudy iest zbita, używaią się, do lepszego iéy skruszenia, wały. W gospodarstwie płodozmienném rzepak sieie się po koniczynie na raz koszoney. Po pierwszém skoszeniu potrząsa się koniczysko nieco gnoiem i tak zostawia, dopóki się koniczyna na nowo od ziemi cokolwiek nie podniesie; po czém się koniczysko podoruie; a po kilkakrotném przeoraniu wysiewa się rzepak w właściwey porze. Dobrze także udaie się rzepak wysiany po oziminie, n.p. po pszenicy. W takim razie na rzysko gnóy się nawozi, i ieżeli tego potrzeba wymaga, więcey

iak raz się przeoruie. Kiedy iednak pod pszenicę rola dobrze była ugnoiona; na ten czas pod rzepak bez nowego nawozu obeyść się może. Po lucernie również rzepaki dobry plon wydaią.

Wysiew.

Czas siewu dla zimowego rzepaku iest od połowy lipca do połowy sierpnia; dla rzepniku zaś od połowy sierpnia do połowy września. Jary rzepnik wysiewa się, skoro wiosenna pora na to pozwoli. Wysiew uskutecznia się w rzędy, albo za pomocą siewniku, albo ręcznie, sposobem przy koniczynie zwyczaynym. Zbytecznie iest ostrzegać, aby ziarno, na nasienie przeznaczone, było czyste i zdrowe. Na ieden morg wychodzi zwykle 5 - 6 funtów nasienia. Gęstsze wysianie iest szkodliwe: zagęszczona bowiem roślina mniey wydaie ziarna. Przed wysianiem rola się zabronuie i w razie potrzeby zawałkuie. Jeżeli wysiew ręcznie się uskutecznił, rola ieszcze się raz zawlecze i w suchey porze wałem ugniecie. Wysiew w czasie dżdżystym wałkowanie czyni niepotrzebném. *

---

*) Nagannym iest zwyczay, gdzie parobcy siedząc na koniu bronuią. Lenistwo tylko mogło go doradzić, z niemałą dla gospodarza szkodą: w tenczas bowiem ladaiako takowa odbywa się robota; a kiedy się chwasty lub gnóy pod broną nagromadzą, ci niedbalce spuszczaią się na kamienie lub wzgórki, o które gdy brona uderzy, zebrane

Jeżeli wysiew podług prawideł uprawy rzędowey, za pomocą opisanego wyżey siewnika, uskutecznionym został, należy tylko przegracować między rzędami rolą, skoro flance czwarty listek rozwiiać poczną; a ku końcowi września gdy iuż więcey podrosną i siły nabiorą, trzeba ie także płytko obsypać. Gorczyca powinna bydź wypieloną; łopuchę (po niemiecku *Hederich*, po łacinie *Raphanus raphanistrum*) również z korzeniem wyciągnąć należy; a gdyby się mocno w górę wzniosła, można ią ponad młodą rośliną skosić. Obsypywanie z tego względu na zalecenie zasługuie, że roślinę od zimna i wilgoci

---

chwasty i gnóy w tém mieyscu zostawia. Gdzie od dawnych czasów ten zwyczay się zakorzenił, trudno go przemienić, bo parobek raczey służbę porzuci, iak od nawyknienia, odwiecznym przykładem w iego przywiley zamienionego, odstąpi. Powoli więc, i tylko przez podeyście mogliby się przyuczyć parobcy do pieszego chodzenia przy bronie i iéy pilnowania; gdyby początkowie pod rozmaitemi pozorami kazano im bronować wołami, na które siąść nie mogą. Za granicą posiadaią rolnicy godne zaprowadzenia i u nas narzędzie do podnoszenia brony, gdy się pole zawleka. Przy trzonku zwyczaynym ma to narzędzie żelazny zagięty haczyk, za który niewielki chłopiec (a do czego i kobiety używanemi bydź mogą) chodząc za broną, takową wrazie potrzeby podnoszą na rolach, gdzie albo się chwasty znayduią; albo też gnóy z długą słomą nawieziony został.

chroni. Obrywanie, czyli zżynanie buynych liści w iesieni na paszę, odradzaią znawcy: te bowiem osłaniaiąc młodą łodygę, czynią ią od zbytecznego zimna bezpieczną. Na wiosnę, gdy roślina w górę wypędzać zaczyna, można ią ieszcze raz obsypać.

Flancowanie.

Pewną iest rzeczą, iż flancowanie o wiele plon pomnaża; lecz dużo kosztuie pracy i zachodu. W kraiach ludnych i bogatych, iakiemi są Angliia i Hollandya, gdzie kultura ziemi do naywyższego doszła stopnia, flancuią nawet pszenicę; u nas ten sposób nie byłby stosownym, zostawiaiąc go więc wygórowanym w industryi narodom, zastanawiać się nad nim nie mamy potrzeby.

Robactwo szkodzące rzepakom.

Nie są wolne rzepaki od nieprzyiacioł, którzy go niszczą. Naywięcey napastuią go owady, między któremi za nayniebezpiecznieysze uważano pchłę polną i wryika (*corculio* z rodzaiu chrzabąszczów) pierwsza przegryza wierzchnią skóreczkę młodey rośliny; drugi ryikiem u ogona dziurawi strączki, gdzie iaia niesie, i wyiada nasienie. Prócz tych niszczą go i myszy polne.

Zbiór Rzepaków.

Zwykle ku końcowi czerwca doyrzewaią rzepaki, i ten czas do zbioru troskliwie powinien bydź przestrzegany. Chociaż strączki nie nabiorą ieszcze koloru, który zupełną doyrzałość oznacza; należy wszelako bez obawy przystępować do zbioru. Ranna rosa w czasach gorących naylepiey sprzyia żniwu. Miesięczne nocy również są dogodne; dzienny upał zbiorowi przeszkadza: wykruszaią się bowiem ziarna ze strączków. — Żniwo sierpem iest za kosztowne; z większą dogodnością i oszczędnością odbywa się zbiór za pomocą kosy, którą sześć razy tyle, ile sierpem dziennie położyć można. Holendrzy używaią kosy z grabkami; u nas włościanie w Lubelskiém, niemniey wschodniey części Galicyi, tudzież na Podolu, Wołyniu i t. d. z równą zręcznością na grabki koszą. Szkoda, iż w Polsce nie wszędzie ten sposób iest upowszechniony. Rzepak zostawia się przez dwadzieścia cztéry godzin na pokosach; po czém z ostrożnością związuie się w małe snopki, od 8. do 10. funtów ważące. Gdyby cokolwiek się na pniu przestał; unikaiąc większey skody, sierpem ostrożnie zżąć go wypada.

Młocka.

Kto miał sposobność czynienia doświadczeń, nie zaprzeczy, iż młocka w polu zaraz po sprzęcie na rozciągnionych płachtach na pierwszeństwo

zasługuie, przed omłotem w stodołach, do których rzepak zwożonym bydź musi. Pod czas zwózki wyłuszczaią się ziarna, co dużo straty przynosi. Tylko więc w porze dżdżystey, kiedy rzepak na długie niepogody wystawiony, narażonym bydź może na niebezpieczeństwo zepsucia się w polu, zwózka do stodół iest środkiem z potrzeby doradzanym. W tym przypadku rozpościeraią się wańtuchy na wozach, i w tych się rzepak zwozi do stodoł, gdzie się zaraz na klepisku omłaca. Oczyszczone nasienie rozpościera się w spiechrzach w płaskie kupy od 4. do 6ciu cali wysokie. Z początku częste szuflowanie ziarna nader iest potrzebném.

Uznaią niektórzy: iż tratowanie końmi rzepaków, korzystnieyszém iest od młocenia cepem: bo nie mało oszczędza droższey roboty rąk ludzkich. W takiém zdarzeniu rozpościeraią się snopki ieden przy drugim, a pędzone po nich konie wnet ziarno ze strączków wytratuią. Jedna iest tu niedogodność, iż konie wypróżniaiąc się, ziarna gnoiem walaią. Albo więc ludzie pilnie baczyć muszą i podstawiać szufle: albo podwiązać trzeba koniom nie duże torby, do którychby gnóy spadał. Tym sposobem młocąc, zostaie w plewach i łupinkach ieszcze nie mało ziarna. Trzeba ie przéto grabiami zgromadzić i w stodole do reszty wymłócić.

Dochód.

Sprzęt nie zawsze iest iednakowym; nayczęściey waży się między 5. do 9. a czasem aż do 12. korcy z morga magd. Uprawa rzędowa przy porze sprzyiaiącey, zawsze znacznieysze zapewnia korzyści, niżeli uprawa w sposobie zwyczaynym. Kto w dużych ilościach rzepaki uprawiać może, zyszcze nie mało na założeniu własnych stęp do wytłaczania oleju. Produkt ten czyli to w ziarnie, czyli w oleju zawsze znaydzie kupca, i przedaż pewnieyszą iest od każdego zboża. Przy olearni zyskuie się z makuchów wyśmienity karm dla bydła i owiec. Korzec rzepaku przedawał się na targach przed kilką laty po 36. złł. i wyżey; dzisiay utrzymuie się w cenie około 18. zł. Jeden korzec wydaie 6. - 8. garcy oleiu. Garniec kosztuie między 3½ do 4½ złł. Zawsze więc przyiąć można dochodu z iednego korca 30. do 36. złł. nie rachuiąc makuchów, w zysku pozostaiących. Oprócz tego słoma nie złą iest paszą dla bydła i owiec; plewy w razie niedostatku zastępuią sieczkę.

Czyniąc za dość przyrzeczeniu w ostatnim numerze pisma ninieyszego, umieszcza się spis narzędzi do uprawy rzędowey, znayduiących się na składzie w Warszawie w Komisyi Rządowey Spraw Wewnętrznych i Policyi, wraz z ceną onychże iak następuie:

1. Za obsypnik do kartofli złł. 66.
2. Za tróygracę » 72.

3.	Za siewnik Thaera	złł.	72.
4.	Za siewnik Fellenberga	»	108.
5.	Za znacznik do kartofli	»	12.
6.	Za znacznik do cykoryi	»	12.
7.	Za machinę do tarcia kartofli z dwoma walcami, żelazną blachą okutemi i podstawą	»	180.
8.	Za extyrpatora o 7 radłach	»	160.
9.	Za extyrpatora o 11 radłach	»	180.

LXI.

O PRANIU.

Wyiątek z Chemii dla gospodyń przez P. Meineke Prof. fizyki i chemii w Halli.

Różne gatunki bielizny.

Płótno w praniu nie nabywa białości i iasności iak przez blichowanie. Pranie powinno mu tylko przywracać białość, iaką miało wyszedłszy z blichu. Oprócz tego powinno dostać pewnego połysku; białość iego powinna bydź żywą i lśniącą; po niektórych tylko płótnach wymagamy pewney tęgości i gładkości.

Gdyby materye, które się maią czyścić, iednego były gatunku, pranie byłoby łatwém i prostém. Lecz materye niefarbowane wymagaią innego

postępowania, a innego farbowane: ażeby koloru swego nie utraciły. Z cycem potrzeba się inaczey obchodzić, a inaczey z kartunem, ieżeli chcemy aby swą gładkość i tęgość zachowały. Przywracanie tęgości koronkom, utrzymanie miękkości w floransach, przywrócenie połysku materyom iedwabnym, wymagaią troskliwości i środków innych, a niżeli proste czyszczenie batystu lub innego płótna; a nawet różne rzeczy płócienne, różnie czyścić należy: inaczey bieliznę kuchenną i czeladną, a inaczey cienką i stołową.

Pranie płótna białego.

Pranie płótna białego dla tego iest nałatwieysze, iż można do niego użyć wielu pomocniczych istot ostrych. Z tych mydło iest naypowszechnieyszém; czyści bowiem tak za pomocą alkali, które się w niém w stanie wolnym znayduie, iako też za pomocą tłustości, z temże alkali połączonéy. Alkali będąc pierwiastkiem mydła gryzącym, niszczy wiele istot i ułatwia ich rozpuszczenie się w wodzie; nie nadwerężaiąc przez to nici.

Jeżeli mydło iest zbyt łagodne, albo dla tego: że długo leżało, albo też: że ie zaraz z początku tłustością przesadzono; można iego tęgość przez dodanie ostrego ługu powiększyć.

Skuteczność mydła zależy naywięcey od alkali połączonego z tłustością: przez co rozpuszcza

szczególniey tłustości, sole i kwasy, które brudzą bieliznę. Woda opłókuie to, co mydło rozpuściło. A zatém pranie raczey chemiczném iest działaniem, a niżeli mechaniczném Materye oczyszczaią się nie przez mocne tarcie, które im owszem szkodzi, ani przez mnogie nacieranie mydłem, co tylko niepotrzebnie go marnuie, i wypłókanie utrudnia; ale tylko przez dozwolenie czasu dla rozpuszczenia, i przez wypłókanie tego, co rozpuszczoném zostało. Praczka hollenderska namydla nie wielką ilością mydła bieliznę; a nawet tylko w mieyscach zbrudzonych, polewa ią wodą ciepłą, przymięszawszy do niey cokolwiek ostrego ługu, i tak przez pięć do sześciu godzin zostawia; po czém wszystko daie się łatwo i bez wielkiego tarcia wypłukać.

O ługowém wywarzaniu bielizny.

Zamoczenie w ługu z popiołu, lub rozczynie potażowym, ułatwia czyszczenie materyi, a osobliwie takich, na których iest wiele brudu; albowiem ten składa się częstokroć z tłustości, która się łączy z alkali, tworzy z niém mięszaninę mydlastą i łatwo może bydź wypłókaną. Przez warzenie oszczędza się wiele mydła i pracy. Sposób następuiący może mydło wcale nie potrzebném uczynić.

Bielizna zbrudzona przebiera się i rozkłada na kilka oddziałów, tak, iż się odłącza mniey

i więcey zbrudzona, cienka i gruba, i nie mięsza się iedna z drugą. Tylko wielkie plamy nacieraią się mydłem cokolwiek. Wkłada się potém bielizna do naczyń glinianych, i nalewa się ługiem, przez cedzenie dobrze oczyszczonym i sklarowanym. Używa się do tego zwyczaynego ługu mydlarskiego, lub popiołowego, zaostrzywszy go wapnem; rozcieńcza się iednak należycie, ażeby materyi nie psuł. Na bieliznę grubą nalewa się ług ostrzeyszy.

Bielizna ługiem nalana nakrywa się ściśle w naczyniach i stawia w mieyscu ciepłém: albo w piecu po wysadzeniu chleba: albo za piecem: albo też na ognisku przy ogniu. Po upłynieniu pięciu lub sześciu godzin, brud się w ługu rozpuści, i może bydź zimną wodą wypłókanym.

Do wypłókania używa się wody miękkiey rzecznéy. Gdyby brak téy przymuszał do użycia wody studzienney, wtedy trzeba do niéy przylać trochę ługu.

Pranie za pomocą pary.

Łatwiey się ieszcze czyszczenie płótna odbywa, gdy odwilżona mydłem i ługiem, wystawia się w zamkniętym kotle, na działanie pary gorącey.

Może do tego posłużyć kocioł żelazny wmurowany, prawie na trzy stopy obszerny i na półtory wysoki. Przy takiey wielkości zmieści się w nim około 300. funtów bielizny. Brzeg kotła opatrzony

iest głęboką rynienką, czyli żłobkiem, w który szczelnie zachodzi wieko z drzewa rdzennego, ażeby para nie uchodziła. Na dnie iego kładzie się niski ruszt, na którym dopiero stawia się kosz.

Kosz takowy powinien bydź rzadko upleciony i niższy od kotła. Na spodzie pod rusztem powinno bydź kilka calów zostawionego mieysca na wodę.

Bielizna, przed włożeniem iéy do kosza, przepłókuie się w zimney wodzie, i skrapia mięszaniną z wody mydlaney i ługu.

Funt mydła rozpuszczony w ciepłey wodzie i z połową funta potażu zmięszany, tak, ażeby wszystkiey mięszaniny prawie wiadro zwyczayne bydź mogło, (koło 15 garcy) wystarcza do 300. funtów bielizny. Bielizna skrapia się w koszu i układa warsztwami, tak, ażeby bardziey zbrudzona i gruba na spodzie leżała.

Nalawszy na dno kotła na kilka cali wody, stawia się bielizna w koszu nad iéy powierzchnią, i nakrywa się kocioł. Na brzegi wieka nalewa się w rynnę cokolwiek wody, przez co się kocioł zupełnie zamyka.

Przez trzy godziny woda miernie się w kotle gotuie; w czasie tym para rozpuści dostatecznie brud w bieliznie, która się potém przez lekkie wyżymanie w ciepłey wodzie mydlaney, i przez następne wypłókanie w wodzie zimney zupełnie oczyści.

O praniu tkanin farbowanych.

Tkaniny nakrapiane i farbowane, kartuny, płótno drukowane, tracą częstokroć nieco z swoich farb, w ten czas nawet, kiedy się tylko w ciepłey wodzie piorą.

Chociaż farby są trwalsze i pranie w wodzie gorącéy mogą wytrzymać; iednakowoż przez ostre środki, do prania używane, iakiemi są: kwasy, ługi, mydło, ieżeli nie giną, to się przynaymniey zmieniaią.

W wodzie kwaśney, serwatce, maślance, mleku kwaśném, niebieskie lub fioletowe farby częstokroć czerwienieią, ciemne iaśnieią, a inne częstokroć zupełnie nikną. Kiedy się farby przez kwas zmienią tylko; lecz nie zbieleią i nie zginą, można ie czasem za pomocą słabego ługu z popiołu do pierwszego stanu przywrócić.

Niektóre farby czerwoniawe, z przyczyny alkali, które się w ługu z popiołu lub potażu, albo też w ostrém mydle znayduie, staią się błękitnemi, inne wątłemi lub brudnemi, a czasem giną zupełnie. Farby takowe, ieżeli się przez alkali zmieniły, lecz ze wszystkiem nie spełzły, można częstokroć polepszyć, nurzaiąc tkaniny w wodzie kwaskowatey.

Ostre mydło traci swoię moc żrącą, i do prania materyi farbowanych przydatném się staie, kiedy na drobne kawałki pokraiane, do zimney wody włożoném, i z teyże niebawnie wyiętém zostanie.

O błękicie saskim.

Ażeby białość bielizny w przyiemny kolor niebieski wpadała, bez plam sinych lub żółtych, potrzeba farby niebieskiey bardzo czystey i wytrwałey. Indycht lepszy iest do tego, a niżeli s z m a l t a, lakmus, lub farba berlińska; lecz ieżeli kolor iego czysty wydobyć chcemy, potrzeba go starannie przygotować i oczyścić.

Chcąc zrobić dobry b ł ę k i t s a s k i, który także do farbowania wypieraiącego się; czyli za krochmalek niebieski posłużyć może, rozciera się łót dobrego *Guatamala - Indigo* na miałki proszek, i wsypuie się powoli w małych częściach do cztérech łótów dobrego dymiącego się kwasu siarczanego na miseczce porcellanowéy, a w czasie tym rozciera się dostatecznie massa tłuczkiem kamiennym. Wtedy się indigo rozgrzewa, wydaie zapach siarczysty, i pieni się cokolwiek.

Gdy pienienie się ustaie i massa na płyn ciemno błękitny i iednostayny zamieni, zostawia się naczynie z płynem takowym przez dzień w mierném cieple, ażeby kwas rozpuścił indigo zupełnie. Potém rozlewa się płyn takowy trzema funtami wody i rozgrzewa się w kociołku miedzianym nad ogniem. Jak tylko ma wzwierać, wkłada się do kociołka pół funta czysto wypraney wełny, lub zamiast niey, białego wełnianego płatka: ażeby farbą błękitną nasiąkł; to się w przeciągu 24 godzin uskuteczni, ieżeli płyn

w cieple będzie trzymany. Wełna wtedy napełnia się czystym roztworem, a gdy ią wyimiemy; pozostanie w kotle płyn zielony i brudny, w którym się znaydować będzie nieczystość z indygu. Ażeby indygo zupełnie oczyścić, wyżyma się namoczona w rozczynie iego wełna, w naczyniu, czystą wodą napełnioném, dopóty, dopóki woda czysta odpływać nie będzie. Czysta farba niebieska pozostanie w wełnie.

Ażeby farbę takową od wełny oddzielić, wlewa się do kotła sześć funtów wody rzeczney, czystey i rozgrzewa się do wrzenia, rozpuszcza się w niey łót ieden sody czystey krystallizowaney, i gotuie się w tym rozczynie zafarbowaną wełnę, dopóki ta swéy farby nie straci i nie nabierze siwego koloru. Wtedy dopiero rozczyn indygu okaże się, w czystym iak należy, niebieskim kolorze.

Przecedziwszy takowy przez płótno, w celu oddzielenia kosmyków wełny lub innych obcych części, ieżeli się w nim znayduią, można go albo w stanie rzadkiego płynu na użytek zachować, lub, ieżeli go zgęszczonym mieć chcemy, aż do połowy lub trzeciey części wygotować. Potém można go w czasie użycia podług upodobania rozcieńczyć.

Jeżeli zaś farbę takową w twardych kawałkach otrzymać zechcemy, potrzeba będzie do niego przydać miałkiego krochmalu. Im bardziey go wyparuiemy, i im mniey krochmalu do niego dodamy, tém farbka będzie ciemnieyszą. Paruiąc

płyn aż do trzeciey części i dodaiąc tylko funt krochmalu, otrzymamy farbkę ciemną; przymięszawszy półtora funta, będziem mieli średnią; a dodawszy dwa funty krochmalu, otrzymamy farbkę iasną.

Mięszanie uskutecznia się wlewaiąc rozczyn na krochmal, i mięszaiąc z nim tak długo, dopóki tenże zupełnie nie rozmięknie, i na ciasto iednostaynego koloru nie zarobi się.

Farba tym sposobem z krochmalem zmięszana, przesusza się cokolwiek w cieple, kraie się w kostki, potém się na powietrzu do reszty wysusza, i tak się zachowuie.

O znaczeniu bielizny.

Farba tak nazwana angielska, którą bieliznę znaczemy, iest farbą oleyną. Składa się z koperwasu żelaznego (zielonego) i cynobru. Robi się zaś, rozcieraiąc na kamieniu równe części koperwasu żelaznego i cynobru, w przyzwoitey ilości oleiu lnianego, na naymielszą papkę. Można nią za pomocą pędzelka na bieliznie znaczyć, i iest bardzo trwałą.

LXII.

O WYRABIANIU KROCHMALKOW KOLOROWYCH.

Wyiątek z Chemii dla gospodyń, przez P. Meineke.

Za pomocą krochmalków kolorowych, można nadawać materyom lnianym i bawełnianym żywe i przyiemne kolory, które nie są trwałemi: mogą się wyprać i na inne zamienić. Dla tego przy takowém farbowaniu unikać należy wszelkich zapraw ostrych, które farby z materyami ściśley połączaią. Farby takowe mięszaią się z krochmalem, i w téy mięszaninie farbuią się materye, nabieraiąc kolorów, mogących się wraz z krochmalem wyprać. Farbowanie za tém kolorowemi krochmalkami iest bardzo proste; nie iest bynaymniey trudnieyszém od indychtowania i krochmalenia, i można ie zaraz przy praniu wykonać, ieżeli tylko o dobroci farb zapewnieni iesteśmy; a zatém przygotowanie takowych, powinno się troskliwie odbywać. Dla ułatwienia zaś farbowania, łączy się iuż wprzód farba z krochmalem, tak, ażeby w czasie użycia nic więcey nie pozostawało: iak tylko krochmalek w zimney wodzie rozmiękczyć, a w gorącey rozpuścić, i zanurzyć w tym płynie materye, które chcemy farbować.

Krochmalek niebieski.

Naylepszy krochmalek niebieski, robi się z indychtu, którego oczyszczenie i przygotowanie wyżey opisaném zostało.

Krochmalek z farby berlińskiey zrobiony, iest ieszcze wytrwalszym na działania słońca i powietrza, od farby z indychtu, i prawie tak przyiemnego koloru; lecz nie daie się zupełnie wypierać i zostawia w materyi plamy żółte. Robi się sposobem następuiącym:

Farba berlińska w naylepszym gatunku rozciera się w miseczce z wodą deszczową, tak, iżby się doskonale w niey zawiesiła i iednostayny rzadki rozczyn tworzyła. Po tém stawia się płyn w spokoyności, ażeby farba osiadła, i zcedza się woda z osadu. Tym sposobem czyści się błękit.

Z osadem wilgotnym rozciera się rozpuszczonego w wodzie krochmalu tyle, ile potrzeba do otrzymania upodobanego stopnia farby. Dla otrzymania ciemnego koloru, potrzeba ieden prawie funt krochmalu do łóta farby berlińskiéy dodać; iaśnieyszy błękit otrzymamy, gdy się półtora funta krochmalu do łóta farby berlińskiey przymiesza.

Krochmal tym sposobem zafarbowany, suszy się w cieple mierném, a zostawszy wysuszonym, zachowuie się do dalszego użytku.

Krochmalek żółty.

Za farbę służyć mogą rośliny, iako to: rezeda żółtofarbnik, (po łacinie *reseda luteorum*, po niemiecku *Wau*) Sierpik farbierski po łacinie *serratula tinctoria*, po niemiecku *Scharte*). — Janowiec farbierski (po łac. *genista tinctoria*, po niem: *Ginster*). Inne odmiany koloru żółtego otrzymać możemy z odwaru trzasek drzewa żółtego, kurkumy (podług Kluka ostrżyż złocień) kory dębu farbierskiego (*Quercus discolor*, albo *tinctoria*, po niemiecku: *Quercitronrinde*). i t.d. Dla zrobienia farby, bierze się iedney z powyższych roślin n. p. rezedy, albo sierpiku, lub ianowcu funt; trzasek żółtych lub kurkumy pół funta; dębu farbierskiego cwierć funta i gotuie w dwunastu funtach wody deszczowey dopóty, dopóki się tylko pół funta płynu nie pozostanie; po czém przecedza się przez płótno lub papier wodny.

W ciepłym ieszcze płynie rozpuszczaią się cztéry łóty hałunu; płyn takowy stygnie; roztwarzaią się potém w nim dwa funty krochmalu i mięszaią należycie. Krochmal zafarbowany suszy się w ciepłém powietrzu.

Krochmalek pomarańczowy.

Farba pomarańczowa przyiemna robi się szczególniey z orleanu; lecz się takowy w wodzie samey nie dobrze rozpuszcza; dla tego gotuie się z alkali, które oraz iego farbę pomarańczową wydobywa.

Do dwóch łutów miałko startego orleanu, dodaie się łót potażu oczyszczonego, i na tę mięszaninę nalewa się funt wody deszczowéy, w którey go przez cztéry godziny, w naczyniu nakrytém, prawie aż do wrzenia rozgrzać, i czasem mięszać należy.

Jak się tylko orlean zupełnie rozpuści; cedzi się płyn przez płótno i chłodzi. Potém się mięsza z dwoma funtami krochmalu i suszy w cieple.

Krochmalek czerwony.

Jeden funt drzewa brezylskiego tartego, gotuie się w dwunastu funtach wody deszczowey dopóty, dopóki się ilość płynu prawie aż do dwóch funtów nie zmnieyszy. Potém przecedza się przez płótno.

Dla podniesienia koloru, rozpuszczaią się cztéry łuty hałunu w sześciu łótach wody gorącéy; rozczyn zaś takowy mięsza się z dwunastą łutami powyższego odwaru.

Jak tylko odwar brezylii wystygnie, rozmiękczaią się w zafarbowanym roztworze ałunowym trzy funty krochmalu, dolewa się reszta odwaru, w którym, gdy się krochmal rozpuści, rozciera się cała massa na miękkie ciasto, a potém wysusza.

Krochmalek karmazynowy.

Ażeby piękny karmazyn otrzymać, rozciera się ieden łut koszenilli na bardzo miałki proszek

w niewielkiey ilości wody, i wlewa się potém do dwóch funtów wody deszczowey, w naczyniu cynowém, aż do wrzenia rozgrzaney. Po dostateczném wymięszaniu, płyn takowy dopóty lekko przy ogniu wrzeć powinien, dopóki aż do połowy nie wyparuie; po tém się cedzi.

Roztwór takowy, rozpuściwszy w nim ieden łót hałunu, stygnie; potém się mięsza z dwoma funtami krochmalu i zarabia na miękkie ciasto; z resztą się wysusza, iak zwyczaynie.

Krochmalek fioletowy.

Farbę czerwoną, która w fioletową wpada, otrzymuiemy sposobem następuiącym:

Pół funta sinych trzasek (po łac: *hæmotoxylon* po niem: *Campechenholz*) gotuie się w sześciu funtach wody deszczowey dopóty, dopóki płyn aż do czwartéy części nie wyparuie; potém się odwar cedzi.

Mięszaią się do niego dwa łóty solanu cyny, z rozpuszczenia cyny czystey w kwasie saletrosolnym (*aqua regia*) otrzymanego.

Po wystygnieniu mięsza się płyn takowy z dwoma funtami krochmalu na miękkie ciastko i wysusza.

Krochmalek zielony.

Farba zielona robi się z farby niebieskiey i żółtéy. Mięsza się rozczynu żółtego z rozczynem

indychtowym tyle, ile do dostąpienia pożądanego stopnia zieloności potrzeba; to zaś poznaiemy za pomocą uczynionéy na papierze próbki. W miarę odmiany stosunków między rozczynem żółtym a niebieskim, otrzymuiemy także różne stopnie farby zieloney.

Do iednego funta takowey mięszaniny dodaią się dwa łóty hałunu, i mięsza po wystygnieniu z dwoma funtami krochmalu.

Różne odmiany krochmalków kolorowych.

Małego tylko potrzeba doświadczenia, ażeby z rozczynów dotąd opisanych, różne odmiany składać.

Kiedy rozczyn z drzewa brezylskiego lub koszenilli z rozczynem indychtowym w różnych stosunkach mięszamy; otrzymuiemy farby fioletowe i purpurowe.

Jeżeli powyższe rozczyny czerwone, z rozczynem rezedy, kurkumy, albo inney iakiey farby żółtey mięszamy, otrzymuiemy żółto czerwone i wiśniowe farby.

Jeżeli ieszcze inne farb rozczyny na pomoc weźmiemy, których zasady dosyć nam są znane; można będzie liczbę farb wypieraiących się lub zmiennych nieskończenie pomnożyć.

Użycie krochmalków kolorowych.

Farbowanie tym sposobem bielizny nie iest trudnieyszém od niebieszczenia oneyże.

krochmalek kolorowy rozmąca się w zimney wodzie, a gotuie się w ciepłey na obrzadną papkę, którey rozcieńczenie zależy od stopnia pełności, iaką farbie pewney materyi nadać zamyślamy. Jeżeli w tym względzie doświadczenia nie mamy, potrzeba będzie farby w niewielkiey ilości przed iey użyciem sprobować. Farba powinna dobrze wyschnąć; gdyż materya ufarbowana, będąc ieszcze wilgotną, zdaie się bydź zawsze ciemnieyszą, aniżeli wtedy, kiedy iest suchą. Od prassowania ciemnieie także cokolwiek.

Materye maiące się farbować, maczaią się w rozczynie farby ciepłym, i gniotą się w nim dopóty, dopóki iednostaynie nie nasiąkną; postępuie się przytém zupełnie tak, iak przy niebieszczeniu i krochmaleniu.

LXIII.

ŁATWY SPOSOB PRĘDKIEGO WYBIELENIA MASSY PAPIEROWEY.

Gnoienie szmat na papier, w lepszych papierniach za granicą, iest iuż prawie wszędzie zarzucone. Łatwieysze i prostsze sposoby postawiły nowe papiernie na stopniu udoskonalenia, który obok ułatwienia i skrócenia pracy, w pręd-

szym czasie lepszy towar wydaie; o ile zaś przewyższa tryb dawnieyszy, o tyle ostatni przed tamtym wszystkie tracić musi korzyści. Szmaty surowe wypieraią się, rozdrabniaią, wymielaią na mą massę i nareszcie wybielaią w tak zwanych holundrach. Sześć do dziesięciu godzin wystarczaią, aby surowe i tylko z pierwszego brudu i piasku przeczyszczone szmaty na piękny biały papier przerobionemi zostały. Holundrem nazywaią rząp czyli skrzynią podługowatą mniey więcéy 8. - 10. stóp długą, 2, wysoką, a 4. szeroką, ołowiem zewnątrz i wewnątrz wybitą, z którey woda spodem uchodzi, kiedy z wierzchu na zapełnienie tego ubytku, zawsze świeża przybywa. W pośrodku téy skrzyni na przedłużonym wale od koła trybowego, zrobione iest przyrządzenie, składaiące się z nożów, które w miarę potrzeby, do siebie zbliżane, lub rozsuwane bydź mogą; kręcąc się zaś z wałem utrzymuią wodę, w rząpiu będącą, w nieustanném na około krążeniu. Włożone w tę wodę szmaty muszą za iéy ciągiem także w koło krążyć i wpadać na noże, które z początku szerzey rozsunione, na drobnieysze ie kawałki sieką; z czasem zaś coraz więcey zbliżane, na naymielszą massę ie ścieraią. Odchodząca woda spodem przez druciane sitka odprowadza wszystkie brudy; na iéy mieysce przybywa, iak się wyżey rzekło, zawsze świeża z pompy, od koła poruszaney. Woda wszystkiemu, iak we młynie, ruch

daie. Fabryka rządowa w Marymoncie pod Warszawą iest iuż tym sposobem urządzona; a chociaż dopiero od kilku tygodni czynną bydź zaczęła, wydaie iuż piękne gatunki papieru, które zagranicznym nie ustępuią. Jest to wielce pożyteczny dla kraiu zakład. Nim będziemy w sposobności udzielenia czytelnikom naszym dostateczniey szego takich fabryk opisu i obiaśnienia ich we wszystkich częściach rycinami, tym czasem nie będzie może bez pożytku podać tu sposób wybielania massy papierowey, który w każdey papierni zastósowanym bydź może. Życzyć zaś należy; iżby, nim się papiernie kraiowe więcey udoskonalą, tym czasem przynaymniey z dotychczasowych bielszy papier wychodził. Powszechnie bowiem daie się słyszeć narzekanie na niedostatek u nas i złe gatunki papieru; samo zaś ich wybielenie o wiele iuż poprawiłoby sławę naszych papierni.

Suchy chloran wapna iest środkiem chemicznym, który szmaty z włókna roślinnego, do naywyższey białości doprowadzić może. Jakoż tey śnieżney białości papiery, za które przemysł zagraniczny, tak trudny w czasach teraźnieyszych pieniądz z kraiu naszego wyławia, nie przez inne środki, iak za pomocą chloryny do takiey w kolorze doskonałości przychodzą. Sposób iego wyrabiania iest nie trudny i nie kosztowny. Już go nasi czytelnicy maią wskazany

w T. IV. Części IV. czyli w Numerze 4 ninieyszego pisma z roku 1821 (na str. 488).

Nie ieden z fabrykantów, którym nauka chemii zupełnie iest obcą, gotów się samym nazwiskiem istoty, które mu się o uszy pierwszy raz w życiu obiło, odstraszyć od nayzbawiennieyszey rady, w mniemaniu: że te środki uczone, są w wykonaniu tak trudne, iak dla ich poięcia niepodobne. Wszakże w Warszawie znayduią się chemicy, którzy podobne preparata za przedmiot swoiego utrzymania się obrali. Wskazawszy im opisy w książce, podeymą się téy fabrykacyi, tém chętniey; że takowa ani osobnego zakładu fabrycznego, ani kosztownych narzędzi nie wymaga; a koszt wyłożony suto się wynagrodzi. Na prowincyi nawet, gdyby kto inny rzeczy świadomy nie znalazł się, coby kierunek przy pierwszey probie wyrobienia tego preparatu wziął na siebie; tedy każdy aptekarz proféssyą swoią znaiący, maiąc opis w ręku, nie wiadomych na drogę naprowadzi.

Użycie chloranu wapna przy wybieleniu massy papierowey iest następuiące. W skrzynią, maiącą u spodu otwór z gęstem sitkiem drucianém do upustu wody, wkłada się gotowa massa papierowa, (nim się iednak do przyzwoitéy gęstości na bitę rozcieńczy); otwór spodni zatyka się szczelnie; po czém c h l o r a n w a p n a w miałkim proszku sypie się na massę przy nieustannêm iéy drewnianemi wiosłami mięszaniu. Jlość iego

do daney ilości massy nie może bydź wskazaną: gdyż to po części od gatunku szmat i papieru, iaki wyrobić chcemy, zależy; im więcey się tego proszku doda, tém skutek będzie lepszy; a doświadczenie z czasem naystosownieyszą miarę wskaże. Gdy się ten proszek dobrzé po całey massie podzieli, co mięszaiąc przez dwa do trzech kwadransy nastąpi, bierze się skoncentrowanego kwasu siarczanego połowę téy wagi, ile wsypano chlaranu wapna, i z wolna, przy ciągłém wiosłami mięszaniu, wlewa się do massy. Wkrótce kwas siarczany przez powinowactwo wyborowe łączy się z wapnem, gaz chlorowy się rozwiia, i niszcząc kolory roślinne, massę wybiela. Dla lepszego wapna z kwasem połączenia się, i wydobycia wszystkiego gazu chlorynowego, można na parę godzin massę dobrze wymięszaną w spokoyności zostawić. Gdy iuż gaz rozwiiać się przestanie, otwiera się upust spodni; a ile przezeń wody ubywa, tyle iey z wierzchu, ciągle wiosłami mięszaiąc, dolewać potrzeba, aż się massa z kwasu od wapna nie połkniętego, oraz z gipsu, który z połączenia się kwasu siarczanego z wapnem powstał, należycie opłócze. Massa ta ledwo nie widocznie bieleie, i zaraz po nalaniu kwasu siarczanego, różnica pokazywać się zaczyna; po opłókaniu zaś, zaprawia się kolorem niebieskim ze szmalty; tak iednak miernie, aby papier w ostrą siność nie wpadał, lecz żeby tylko, białość, w kolor żółtawy wpadaiącą, przygasił.

LXIV.

WYNALAZKI I ODKRYCIA.

1. *Ciepło promieni xiężycowych.* Doktor H o-ward odkrył ciepło w promieniach xiężycowych. Poczerniwszy zwierzchnią kulę swoiego *dyferen-cyonalnego termometru* wystawił takowy na ogni-sko trzynastocalowey soczewki szklanney prze-ciwko swiatłu iaśnieiącego w pełni xiężyca. W trzy-dziestu sekundach opadł płyn na 8 stopni, nie zmieniaiąc od tąd tey wysokości. Gdy między soczewkę a promienie xiężycowe postawiono za-słonkę, płyn do pierwszey podniosł się wysokośći; i znowu opadł, skoro zasłonkę odięto. To samo doświadczenie w różnych mieyscach powtarzano, a wypadek zawsze był iednakowy.

2. *Nowy sposób rytowania w miedzi.* Sposób ten na przeciwnéy dotychczasowemu opiera się zasadzie. Zamiast rycia w miedzi i zapełniania tych rysów czernią, robią się rysunki wypukło, tak iż odciski na zwyczaynéy drukarskiey prassie wytłaczanemi bydź mogą. Ażeby to uskutecznić, rysuie się na blasze miedzianéy przedmiot upo-dobany terpentynowym pokostem, sadzą z lam-py zaprawionym; po czém blacha takowa po-lewa się rozcieńczonym kwasem solnym *(szcid-waserem)* który miedź wyżera, zostawiaiąc miey-sca pokostem naprowadzone bez naruszenia,

Wynalazek ten wiele obiecuie korzyści; lecz ieszcze udoskonalenia potrzebuie: teraz bowiem, iako ieszcze w dziecińnstwie swoiém będący, uważanym bydź musi.

3. *Chemiczne kule bilarowe.* Emanuel Schólz rodem z Cyrkułu przemyskiego w Galicyi, dawniéy zegarmistrz, a teraz patentowany fabrykant chemicznych kul bilarowych w Samborze, którego dziad zostawał w polskiey służbie królewskiey, a oyciec był w Warszawie malarzem portrecistą i miniaturzystą, wynalazł ieszcze w roku 1818 kule bilarowe z massy przez własne kilkoletnie doświadczenia utworzonéy, których własności przez P. Altmüller Professora Technologii przy wiedeńskim politechnicznym instytucie były roztrząsane i zaświadczone. Kule takowe będąc iednakowego ciężaru z słoniowemi, zalecaią się większą od pierwszych sprężystością; a trwałość ich iest taką, iż nietylko wytrzymuią wszystkie naysilnieysze uderzenia i starcia się na bilarze bez żadnego na swoiey powierzchni uszkodzenia: ale upuszczone nawet na kamienną posadzkę, nie podpadaią złupaniu się lub nadwerężeniu. Z resztą przyimuią farby różnych kolorów, które iednak co rok odnawianemi bydź muszą, do czego wynalazca kupuiącym drukowanego przepisu, do uskutecznienia bardzo łatwego, udziela. W Wiedniu te kule dla swoich zalet i tańszości iak słoniowe, znalazły wziętość i znaczny pokup; Arcy

Xiąże Leopold kazał dla siebie takowe sprowadzić. Wynalazca otrzymał przywiley na całe Państwo Austryackie dnia 16. Czerwca r. 1819 na lat dziesięć.

4. *Nowo wynaleziony stoletni kalendarz.* S. P. Seldmajer w Monachium ukończył w październiku r. z. swoiego wynalazku stoletni kalendarz, ze szkła, którego malowanie i duża ilość napisów w szkło są wtopione; całość zaś wystawia piękny ciennik czyli tak zwaną umbrelkę. Raz tylko do roku posunąwszy do liczby, właściwy rok oznaczaiącéy, skazówkę, w pośrodku tey umbrelki ną porcellanowym krąžku z cyframi, umieszczona, występuie dokładny kalendarz na cały rok. Liczba roku zwyczaynego mieści się na lewey, przestępnego zaś na prawey stronie. Skazówkę można w przód i w tył posuwać i z dokładnością widzieć: iaki kalendarz był w tym lub owym roku w czasie przeszłym: i iaki będzie w przyszłym. Zaleca się prócz tego nadobną powierzchownością i może służyć za ozdobę pokoiów, w kształcie wazonów, popiersiów, i t. p.

5. *Ochrona stali i żelaza od rdzewienia.* Angielscy rękodzielnicy, nurzaią swoie gotowe wyrobki stalowe i żelazne, nim do handlu weydą, w wodzie wapienney, dla ochronienia ich od rdzy, która w wilgotnym klimacie angielskim bardzo łatwo na te kruszce pada i takowe wyżera.

6. *Swiecące wyziewy tuberozy.* P. Johnson w Wetherby w Szkocyi spostrzegł w czasie parnego letniego wieczora, iż kwiatki znaney tuberozy *Polyanthes tuberosa* błyszczały. Przypatrzywszy się bliżey dostrzegł, iż trzy kwiatki, iuż więdnąć poczynaiące, drobne iskierki wątłego żółtego koloru z wielką szybkością nieustannie wyrzucały, i przy tém się mocny dość nieprzyiemny zapach rozchodził. Iż te iskierki zapach wydawały, wyraźnie się dawało rozeznać; przy wszelkiey iednak uwadze, trzaskanie, iak światła elektrycznego, dostrzeżonėm bydź nie mogło.

7. *Działanie miedzi na wegetacyą.* Wydawca Roczników filozoficznych w Londynie wyraża: iż pewnego razu roztworu miedzi i niedokwasu miedzi nalał na ziemię tuż przy korzeniu młodey topolki. Wkrótce zaczęło drzewko okazywać znaki chorobliwości; listki na niższych gałęziach naypierwéy obumarły, a w końcu i na wyższych. Oderznąwszy potém latorośl od drzewa, spostrzegł, iż noż tak szeroko iak urznięta latorośl była grubą, okrył się miedzią; co wyraźnie dowodzi: iż miedź od drzewa wsaną została, i to nie wątpliwie było przyczyną iego śimerci. P. Dingler dodaie; iż w Niemczech podlewano rośliny roztworami sulimy, i zawsze ie prędzey czy poźniey umorzono. Przecież niektórzy nasi lekarze często tak lekkomyślnie preparatami merkuryalnemi swoich pacyentów nakarmiaią.

LXV.

ROZMAITOŚCI.

POLITECHNICZNE.

1. *Oszczędny i łatwy sposób odłączenia śrebra od miedzi.* Kruszec z miedzi i śrebra złożony rozpuszcza się w kwasie saletrowym, a rozczyn paruie się w szklanném naczyniu aż do suchości. Otrzymana tym sposobem sól topi się w łyżce żelazney nad mierném ogniem: i do póty utrzymuie w płynnym stanie, aż bęble zupełnie wychodzic przestaną; po czém wylewa się na krążek oleiem naprowadzony. Ażeby się zapewnić, czyli się wszystek saletran miedzi przez ten sposób w czarny niedokwas miedzi zamienił; należy cokolwiek z takowego rozpuscić w wodzie, i za pomocą ammoniaku sposobem wiadomym dochodzić. Jeżeli roztwór, który doskonale czystym i iasnym iak woda bydź powinien, za wpuszczeniem ammoniaku w naymnieyszéy części niebieskawym kolorem nie zafarbuie się; można bydź pewnym: iż saletran śrebra zupełnie od przymięszania miedzi iest wolnym. Gdyby zaś przeciwnie się okazało; należy topienie ieszcze przez kilka sekund przedłużyć. Czarny żuzel tym sposobem powstały, rozpuszcza się w zimnéy wodzie, roztwór się przecedza, i czysty saletran śrebra otrzymuie. Przez wypłókanie,

pozostałego na cedzidle niedokwasu, można ieszcze i resztę połączonego z nim saletranu śrebra odłączyć; a niedokwas wysuszyć. Saletran śrebra może potém, wedle swoiego przeznaczenia, do rozmaitych służyć użytków.

(Tilloch's Philosophical Magazine et Journal) z Września 1821.

2. *Rośliny okrywaiące trawnikiem wydmy piaskowe.* Piaski od wiatru zaniesione, w stu częściach, dziewięćdziesiąt i więcéy samego czystego piasku zawieraiące, do uprawy roślin zupełnie są nie zdatne: gdyż w mieliznach takich korzeń nie może stałéy mieć osady. Woda o wiele ie poprawia, i w tenczas pewne rośliny dobrze się na nich rodzą. Dla utwierdzenia ich stworzyła natura niektóre gatunki roślin, które ie swoiemi długiemi gałęzistemi korzeniami i gęstą trawą wiążą i okrywaią: do tych szczególniéy należą: żytna trawa piaskowa, *elymus arenarius*; daie znośną paszę dla bydła; dla owiec nie służy. Jślandczykowie z iego nasienia mąkę robią. Turzyca piaskowa, *carex arenaria*, dla bydła nie przyiemna. Turzyca kosmata *carex hirta.* Piaskowe ziele czerwone polne, *Arenaria rubra campestris.* Traganek piaskowy, *Astragalus arenarius.* Bylica polna *Artemisia campestris*; bydło ią chętnie pożera, kiedy ieszcze iest młoda. Kostrzewa owcza *Festuca ovina*, dobra pasza dla owiec. Perż,

Tryticum repens, korzenie mogą bydź dla koni i bydła dawane, pokraiawszy ie na drobną sieczkę.

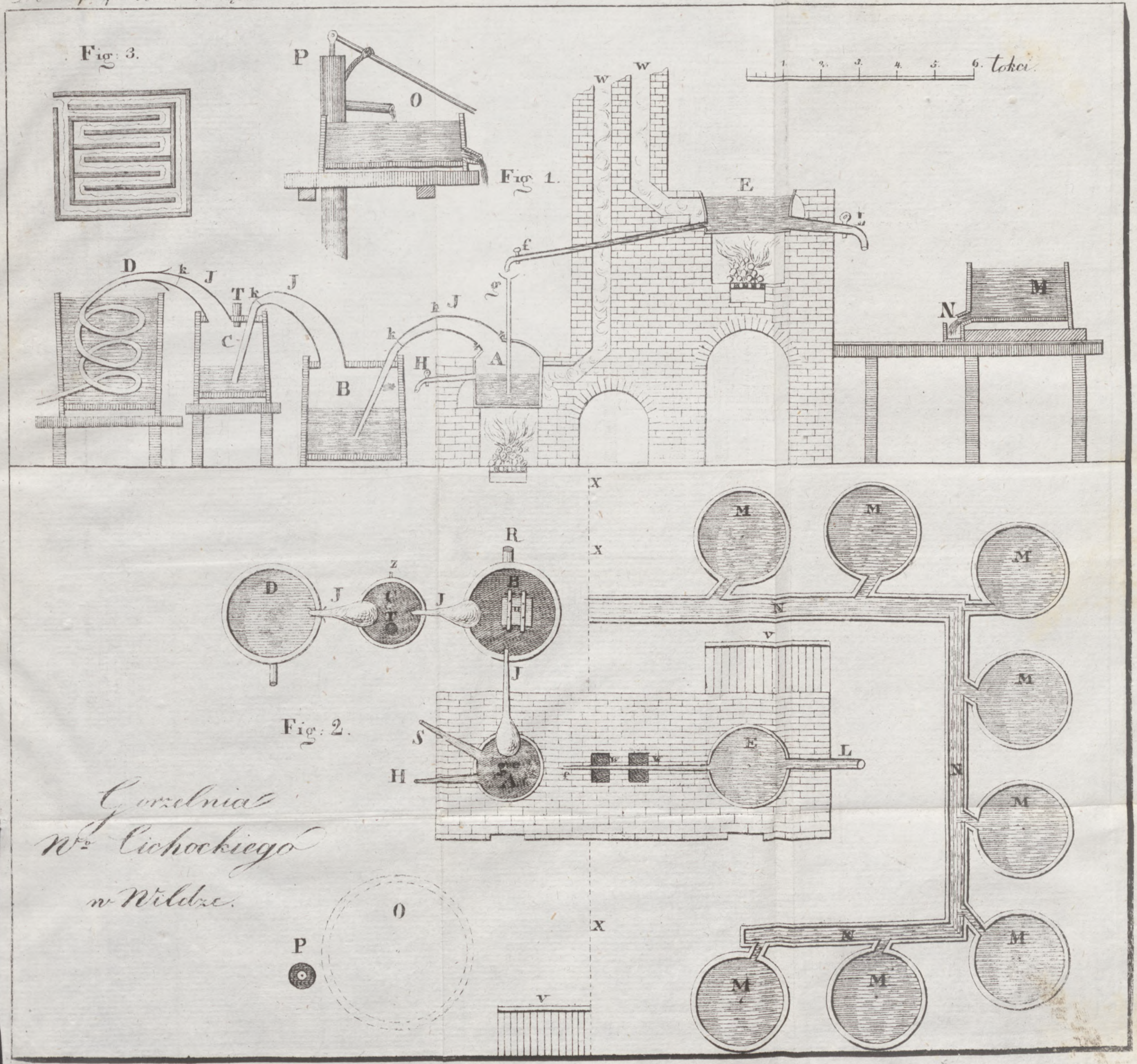
3. *Poprawa mąki do chleba.* Węglan magnezyi poprawia mąkę do chleba w ilości 20 do 40 gran na ieden funt przymięszany. Bochenki z takim dodatkiem dobrze w piecu wyrastaią; po wypieczeniu chleb iest lekki i pulchny, ma dobry smak i przez długi czas dobrze się utrzymuie. Swieża mąka w podleyszym gatunku potrzebuie gran czterdzieści, lepsza mniey. Zawsze atoli mąka z magnezyą iak naydostateczniey przed rozczynieniem na ciasto, wymieszaną bydź winna. (przez P. Accum)

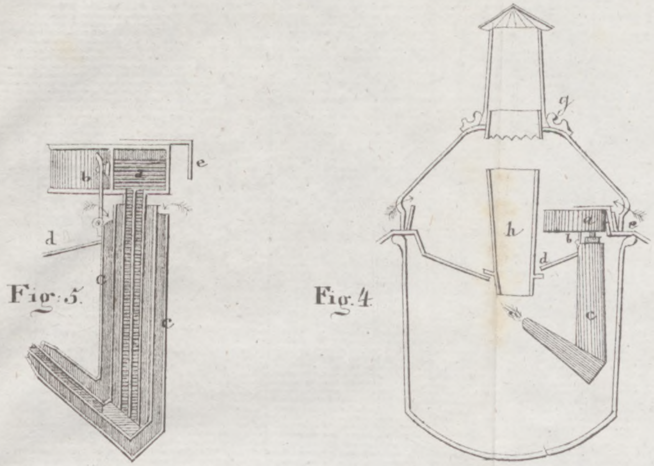
4. *Naylepsza zaprawa wgryzaiąca do kolorów niebieskich i szafirowych* (*Beitze*, *mordant*) podług nowego odkrycia otrzymuie się znasyconego odwaru ziela kołtunowego, *Lycopodium clavatum*, podług Kluka Włoczęga Babimur, w którym materye do farbowania przeznaczone nayprzód się gotuią, a potém, iak zwyczaynie do przeznaczonéy wkładaią się kąpieli. Nowy rozkład chemiczny odkrył w téy roślinie dość znaczną ilość occianu glinki ze zbytkiem kwasu, a za tém nader korzystnie inne kosztownieysze zaprawy zastąpić może. Maiąc nad to nieiaki udział miedzi, dopomódz potrafi ku lepszemu rozwinięciu się koloru niebieskiego.

5. *Czyszczenie rzepakowego oleiu, aby się tak pięknie palił, iak oliwa.* Naczynie gliniane napełnia się po połowie czystą świeżą wodą i oleiem rzepakowym. To wszystko przelewa się do drugiego takiegoż naczynia; z tego leie się na powrót do pierwszego, i tak się przez pół godziny przelewanie z naczynia do naczynia bez przerwy uskutecznia. Po tém zostawia się wszystko w iedném naczyniu spokoynie, ażeby woda z wszystkiemi fusami na spodzie osiadła. Po dwóch godzinach zczerpuie się z wierzchu oley warzęchą ostrożnie do innego czystego naczynia, woda z fusami odlewa się precz, i na nowo pierwsza rozpoczyna się robota. Im częściey to powtarzamy, tém pięknieyszy i czyścieyszy oley otrzymuiemy. W końcu oley z ostrożnością zbiera się do dużey czystey glinianey rynki, przylewa cokolwiek wody i wstawia do pieca miernie rozgrzanego, aby z wolna odparował. Gdy ostygnie, zbiera się znowu z wierzchu czysty oley warzęchą, i w czystém naczyniu do użycia zachowuie. Tak oczyszczony oley nie kopci i pięknie się pali.

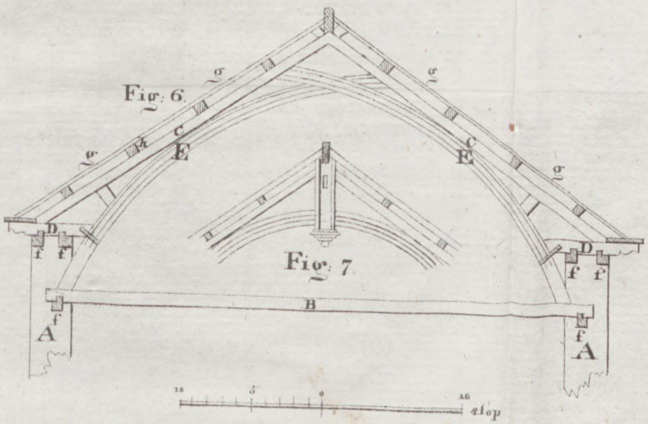
6. *Tannera sposób zachowania skór surowych.* Materyały, których tenże tym celem używa, są: popiół, potaż, albo soda, które na sucho albo na mokro użytemi bydź mogą. W pierwszym przypadku rozpuszcza potaż sam, albo z obydwoma powyższemi materyałami w dostateczney iłości

wody, i wkłada skóry w ten rozciek. Po dziesięciu godzinach wyimuie takowe i składa ie wewnętrzną stroną na zewnątrz; tym sbosobem w stosunku do rozpuszczonego potażu przeż ieden aż do dwunastu miesięcy będą się zgniliźnie opierać. Na sucho tak postępuie: Popiół roślinny (*Kelp*) albo ieden z innych powyższych materyałów, rozdrabia przez tłuczenie, lub iakim kolwiek innym sposobem na kawałki, naywięcey wielkości grochu, posypuie tym grubym prochem wewnętrzną stronę rozpostartey skóry, kładzie na nią inną skórę, i tak postępuie, dopóki dwadzieścia skór w iednę kupę nie ułoży, które przez sześć godzin tak zostawione bydź powinny. Po tém poiedyńczo albo parami, ze wszystkiém, co do nich przylgnęło, zachowuią się. Z doświadczenia przekonał się: iż bardzo dobrą iest rzeczą do powyższych materyałów dodać ieszcze czternastą część węgla na proch startego; przez co mięszanina dostaie pewnego stopnia gąbkowatości, która daie iey własność połykania kleju i wilgoci, iakie się ieszcze ze skóry wydobywaią. Téy mięszaniny wystarcza na iednę skórę ośm funtów. Chcąc iednak skóry przez dłuższy czas zachować, należy 10. aż do 11. funtów na iednę posypać.

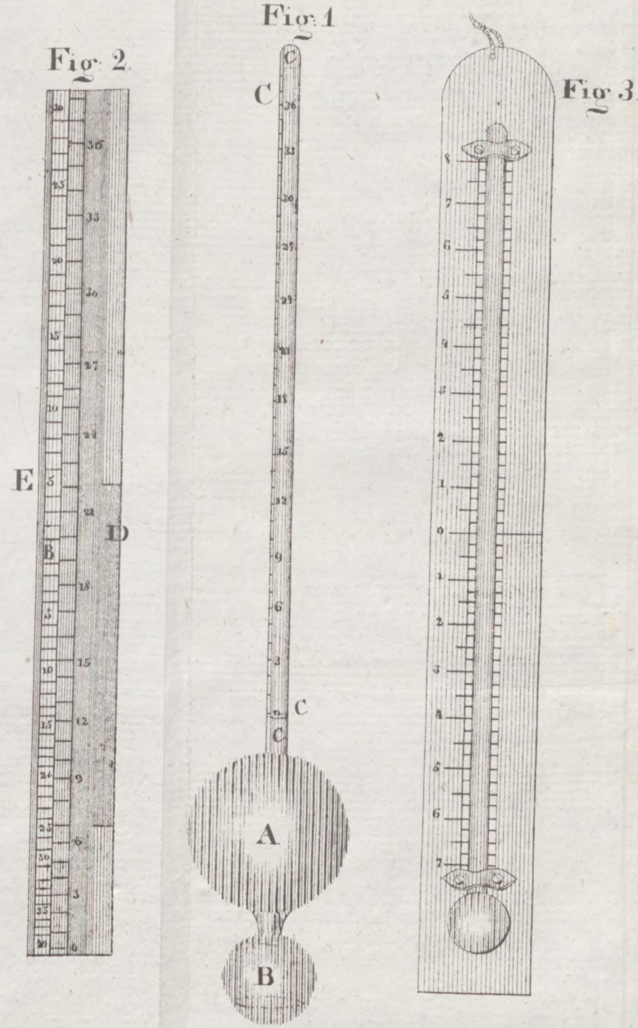

Fig: 3.
Fig. 1.
Fig: 2.
1. 2. 3. 4. 5. 6. łokci
Gorzelnia
Wo Cichockiego
w Wildze



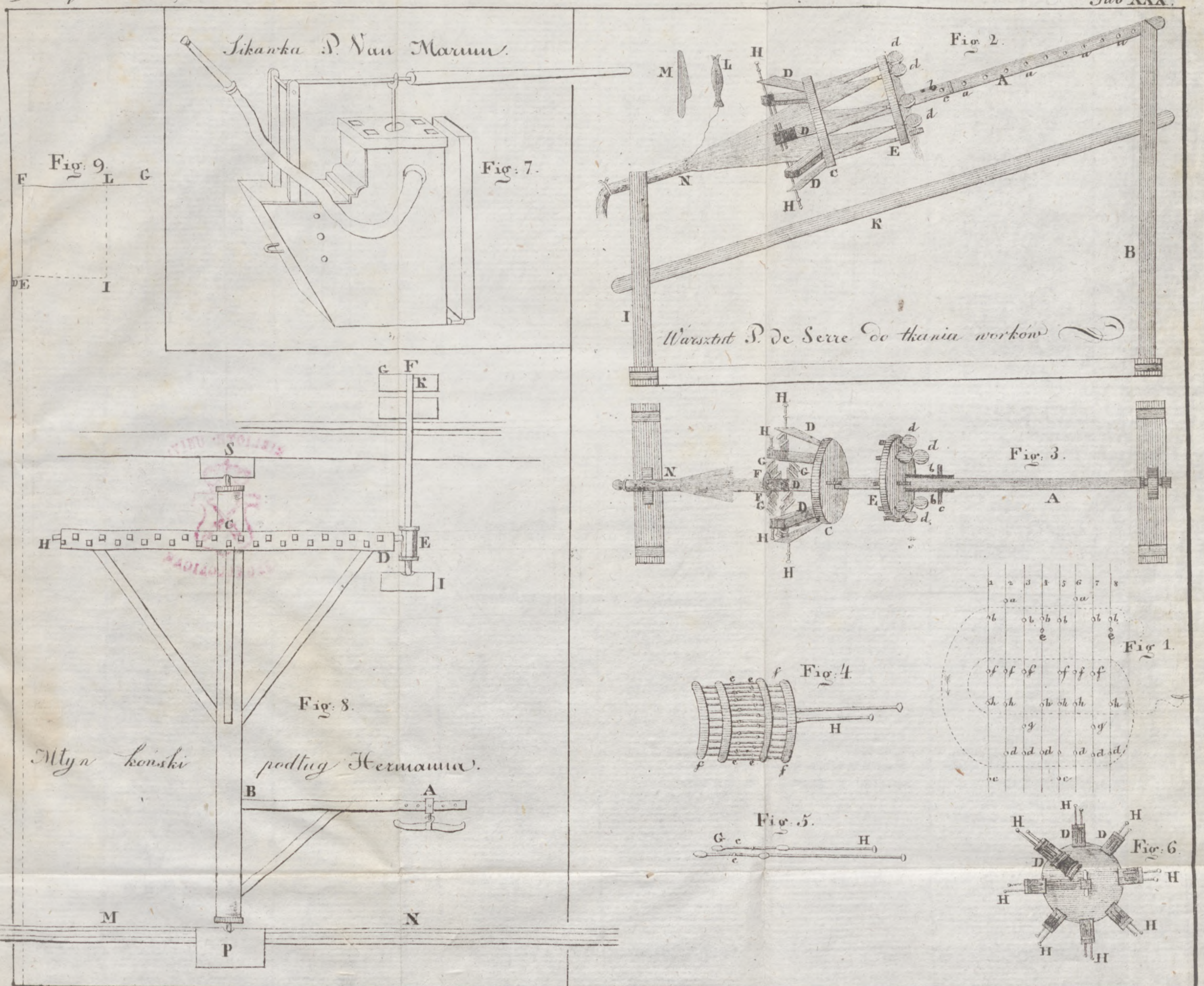
Lampa do oświecania ulic P. Cochrana.



Holdworta dachy.



Szklanny Hydrometr do płynów spirytusowych P. Stoke.



w Litogr. L. Letronne r 1822